الوحدة الأولى : عملية القسمة والعوامل والمضاعفات

الدرس الأول: استخدام القسمة المطولة في العالم من حولنا

ملخص الدرس: تذكر :

١- مفاهيم العمليات الحسابية :

- عملية الجمع هى عملية ضم كميات لبعضهما .
- عملية الطرح هى عملية استبعاد جزء من كمية .
- عملية الضرب هى عملية جمع متكرر لنفس الكمية .
- عملية القسمة هى عملية تقسيم متساوٍ لكمية .

٢- عناصر عملية القسمة :

(والباقي ٢) ٦ = ٥ ÷ ٣٢

باقي القسمة ، خارج القسمة ، المقسوم عليه ، المقسوم

مثال محلول (١): حدد العملية اللازمة للإجابة عن كل موقف مما يأتي :

١- يوفر بنك الطعام كرتونة واحدة لكل شخص بداخلها وجبات تكفيه لمدة أسبوعين إذا تناول كل يوم ٣ وجبات . ما عدد الوجبات التي تحتويها الكرتونة الواحدة ؟ ....

٢- تبرع أحد كبار المتبرعين لبنك الطعام بعدد ١,٢٥٠ سهما لكل فرع من الفروع المختلفة التابعة لبنك الطعام و البالغ عددها ١٠ فروع. ما إجمالي الأسهم التي تبرع بها ؟ ....

٣- تبرعت إحدى السيدات لبنك الطعام بمبلغ ١٥,٧٥٠ جنيها خلال ١٤ شهرا . كم جنيها تبرعت بها هذه السيدة كل شهر إذا كانت تتبرع كل شهر بنفس المبلغ ؟ ....

٤- اشترى مدير مدرسة ١٣٥ قلما لتوزيعها على تلاميذ ٩ فصول ، ما عدد الأقلام التي سيحصل عليها تلاميذ كل فصل إذا كان كل فصل سيحصل على نفس العدد من الأقلام ؟ ....

الحـــــــــــــل

١- عملية ضرب ٢ – عملية ضرب ٣- عملية قسمة ٤- عملية قسمة



تدريب (١): حدد العملية اللازمة للإجابة عن كل موقف مما يأتي :

١- لدى أمير ١,١٩٧ صورة . يريد أمير توزيع هذه الصور على ١٩ ألبوما . ما عدد الصور التي توضع في كل ألبوم إذا كان كل ألبوم سيحتوي على نفس العدد من الصور ؟ ....

٢- يوفر أحد المصانع ٢٤ أتوبيسا لنقل العاملين إلى المصنع فإذا كان كل أتوبيس ينقل ٣٥ عاملاً فكم عدد كل العاملين بالمصنع ؟ ....

٣- مدرسة بها ٢٥٠ تلميذًا بالصف السادس الابتدائي . تريد المدرسة توزيعهم على ٦ فصول . كم عدد التلاميذ في كل فصل إذا كان بكل فصل نفس العدد من التلاميذ ؟ ....

مثال محلول (٢): قدر ناتج حل المسألة التالية ثم حلها باستخدام خوارزمية القسمة المعيارية :

تطوعت مجموعة من الأشخاص عددهم ٤٨ شخصا للعمل في بنك الطعام ، وبلغت إجمالي عدد ساعات عمل هذه المجموعة في السنة ٩,٦٤٨ ساعة . كم عدد الساعات التي تطوع بها كل شخص إذا عمل كل متطوع نفس عدد الساعات ؟

الحـــــــــــــــل

التقدير باستخدام قاعدة التقريب :

٩,٦٤ ÷ ٤٨ =

١٠,٠٠٠ ÷ ٥٠ = ٢٠٠

الحل الفعلي :

٩,٦٤٨ ÷ ٤٨ = ٢٠١

عدد الساعات = ٢٠١ ساعة

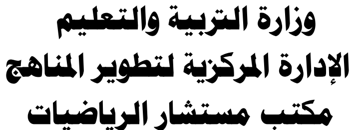
```
     ٠٢٠١
  ٤٨ ) ٩,٦٤٨
     - ٩٦
     ------
       ٠٠٤٨
     -   ٤٨
     ------
         ٠٠
```

تدريب (٢):

قدر ناتج حل المسألة التالية ثم حلها باستخدام خوارزمية القسمة المعيارية موضحا جميع الخطوات :

جمع بنك الطعام ٤,٤٦٤ عبوة غذائية خلال حملة خيرية و وضعها في ٩٣ كرتونة . ما عدد العبوات الغذائية في كل كرتونة إذا كانت كل كرتونة تحتوي على نفس العدد من العبوات الغذائية ؟





مثال محلول (٣): حل المسألة التالية باستخدام خوارزمية القسمة المعيارية موضحا جميع الخطوات :

لدى أمير ١,٢٠٠ صورة . يريد أمير توزيع هذه الصور على ألبومات بحيث يحتوي كل ألبوم على ٦٥ صورة . ما عدد الألبومات اللازمة لذلك ؟ وضح معنى باقي القسمة الناتج من عملية القسمة

الحــــــــــــــــل

(وباقي القسمة ٣٠) ١٨ = ٦٥ ÷ ١,٢٠٠

أي أن أمير يحتاج ١٨ ألبوما ويتبقى ٣٠ صورة ويتم وضعهم في ألبوم جديد

أي أن أمير يحتاج ١٩ ألبوما لتوزيع جميع الصور

٠٠١٨
٦٥ | ١,٢٠٠
٦٥ -
٥٥٠
٥٢٠ -
٠٣٠

تدريب (٣): حل المسألة التالية باستخدام خوارزمية القسمة المعيارية موضحا جميع الخطوات :

تبرعت إحدى المؤسسات الخيرية لبنك الطعام بعدد ٢٦,٥٩٠ عبوة غذائية خلال ١٢ شهرا . كم عبوة غذائية تبرعت بها هذه المؤسسة كل شهر إذا أرادت أن تتبرع كل شهر بنفس العدد من العبوات الغذائية ؟

وضح معنى باقي القسمة الناتج من عملية القسمة

حل التدريبات :

حل تدريب (١): ١- عملية قسمة ٢ - عملية ضرب ٣- عملية قسمة

حل تدريب (٢): التقدير باستخدام قاعدة التقريب :

٩٣ ÷ ٤,٤٦
↓ ↓
٥٠ = ٩٠ ÷ ٤,٥٠٠

الحل الفعلي :

٤٨ = ٩٣ ÷ ٤,٤٦٤

عدد العبوات الغذائية في كل كرتونة = ٤٨ عبوة

٠٠٤٨
٩٣ | ٤,٤٦٤
٣٧٢ -
٠٧٤٤
٧٤٤ -

حل تدريب (٣): (وباقي القسمة ١٠) ٢,٢١٥ = ١٢ ÷ ٢٦,٥٩٠

٢,٢١٥
١٢ | ٢٦,٥٩٠
٢٤ -
٠٢٥
٢٤ -
١٩
١٢ -
٧٠
٦٠ -
١٠



أي أن المؤسسة الخيرية تتبرع بعدد ٢,٢١٥ عبوة غذائية شهريا

ويتبقى ١٠ عبوات غذائية يمكنها إضافتها للشهر التالي من العام الجديد

تمارين على الدرس الأول:

السؤال الأول : اختر العملية المناسبة للإجابة عن كل موقف من المواقف التالية :

١ - أحد مدرجات كرة القدم به ٤,٥٣١ مقعداً للجماهير موزعة على ٢٣ صفاً . كم عدد المقاعد في كل صف إذا كان كل صف يحتوي على نفس العدد من المقاعد ؟

أ) عملية جمع　　ب) عملية طرح　　ج) عملية ضرب　　د) عملية قسمة

٢ - إذا كان ثمن المتر الواحد من أحد أنواع الأقمشة ٥٠ جنيها فما ثمن ٢٥ مترا من هذا النوع ؟

أ) عملية جمع　　ب) عملية طرح　　ج) عملية ضرب　　د) عملية قسمة

٣ - ترزي ملابس يضع بكل قميص ١٤ زرا . كم عدد الأزرار التي يحتاجها لعدد ٢٥ قميصا ؟

أ) عملية جمع　　ب) عملية طرح　　ج) عملية ضرب　　د) عملية قسمة

٤ - يمكن تقدير عملية القسمة ...... = ٦٢ ÷ ٣,١٥٦ باستخدام القيمة العددية المميزة **كالتالي** ....

أ) ٦٠ ÷ ٣,٢٠٠　　ب) ٦٠ ÷ ٣,٠٠٠　　ج) ٦٠ ÷ ٣,١٥٠　　د) ٦٠ ÷ ٣,١٠٠

السؤال الثاني : أجب عن الأسئلة التالية :

أ) في أحد المخابز تم توزيع ٦٠٩ كعكة في أكياس بحيث يحتوي كل كيس على ٢١ كعكة . كم عدد الأكياس اللازمة لذلك ؟

....

ب) فوج سياحي كبير يتكون من ١,١١٣ سائحا استخدم ٢١ أتوبيسا لزيارة مدينة الأقصر . ما العدد السائحين في كل أتوبيس إذا كان كل أتوبيس به نفس العدد من السائحين ؟

....



حـ) قام مزارع بغرس ٢,٣٤٠ شجرة في ٤٥ صف بالتساوي . ما عدد الأشجار في كل صف ؟

....

ء) مجموعة من العمال عددهم ١٥ عاملاً يتقاضون جميعا مبلغ ٧٨,٧٥٠ شهريا . ما نصيب كل عامل إذا كان كل عامل يتقاضى نفس المبلغ ؟

....

حلول تمارين الدرس الأول:

السؤال الأول :

١ - (د)　　٢ - (ج)　　٣ - (ج)　　٤ - (ب)

السؤال الثاني :

م) عدد الأكياس اللازمة = ٦٠٩ ÷ ٢١ = ٢٩ كيس
ب) عدد السائحين في كل أتوبيس = ١,١١٣ ÷ ٢١ = ٥٣ س
حـ) عدد الأشجار في كل صف = ٢,٣٤٠ ÷ ٤٥ = ٥٢ شجرة
ء) نصيب كل عامل = ٧٨,٧٥٠ ÷ ١٥ = ٥,٢٥٠ جنيهًا

م

٠٢٩
٢١ | ٦٠٩
− ٤٢
١٨٩
− ١٨٩
٠٠٠

ب

٠ ٠٥٣
٢١ | ١,١١٣
− ١,٠٥
٠ ٠٦٣
− ٦٣
٠٠

حـ

٠ ٠٥٢
٤٥ | ٢,٣٤٠
− ٢,٢٥
٠ ٠٩٠
− ٩٠
٠٠

ء

٠٥,٢٥٠
١٥ | ٧٨,٧٥٠
− ٧٥
٠٣ ٧
− ٣ ٠
٧٥
− ٧٥



الوحدة الأولى : عملية القسمة والعوامل والمضاعفات

الدرس الثاني : تحليل العدد إلى عوامله الأولية

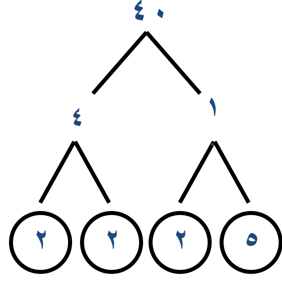
ملخص الدرس:

طرق تحليل العدد :

يمكن تحليل العدد إلى عوامله الأولية بعدة طرق منها :

شجرة العوامل :

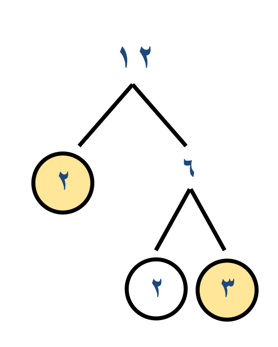


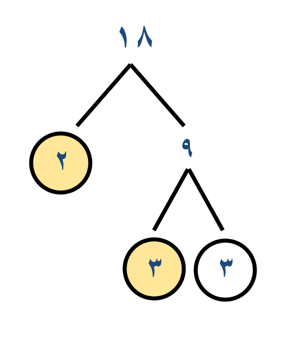


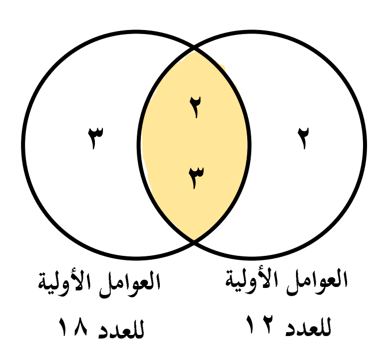
مخطط فـن والعامل المشرك الأكبر والمضاعف المشترك الأصغر :

يمكن استخدام مخطط فـن للتعبير عن العوامل الأولية المشتركة بين عددين أو أكثر.

فمثلًا العددين ١٢ ، ١٨ يمكن إيجاد العوامل الأولية لكل منهما ثم تسجيل كل منها في مخطط فـن كالتالي :







حيث تمثل المنطقة الملونة العوامل الأولية المشتركة بين العددين

العامل المشترك الأكبر للعددين ١٢ ، ١٨ هو ناتج ضرب العوامل المشتركة ٣ × ٢ وهو ٦

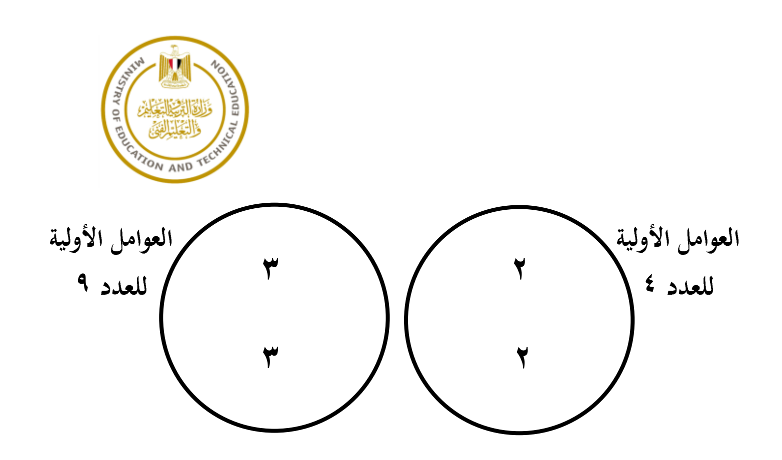
المضاعف المشترك الأصغر للعددين ١٢ ، ١٨ هو ناتج ضرب ... ٣٦

يمكن أيضًا ايجاد (ع.م.أ) ، (م.م.أ) بالطريقة التالية :

١٢ = ٢ × ٢ × ٣
١٨ = ٢ × ٣ × ٣

(ع.م.أ) = ٢ × ٣ = ٦
(م.م.أ) = ٢ × ٢ × ٣ × ٣ = ٣٦

وزارة التربية والتعليم
الإدارة المركزية لتطوير المناهج
مكتب مستشار الرياضيات



الأعداد الأولية فيما بينها :

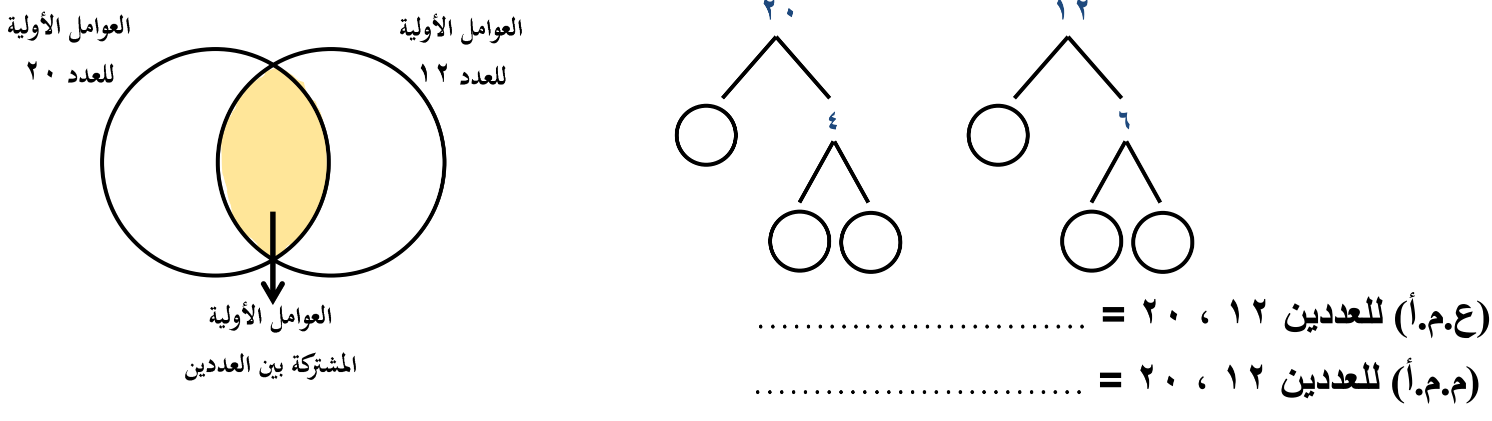
هى أعداد لا يوجد بينها أي عامل أولي مشترك

أو هى أعداد العامل المشترك الوحيد فيما بينها هو ١

من أمثلة الأعداد الأولية فيما بينها العددين ٤ ، ٩

(ع.م.أ) للعددين ٤ ، ٩ هو ١ ، بينما (م.م.أ) للعددين ٤ ، ٩ هو حاصل ضربهما وهو ٣٦

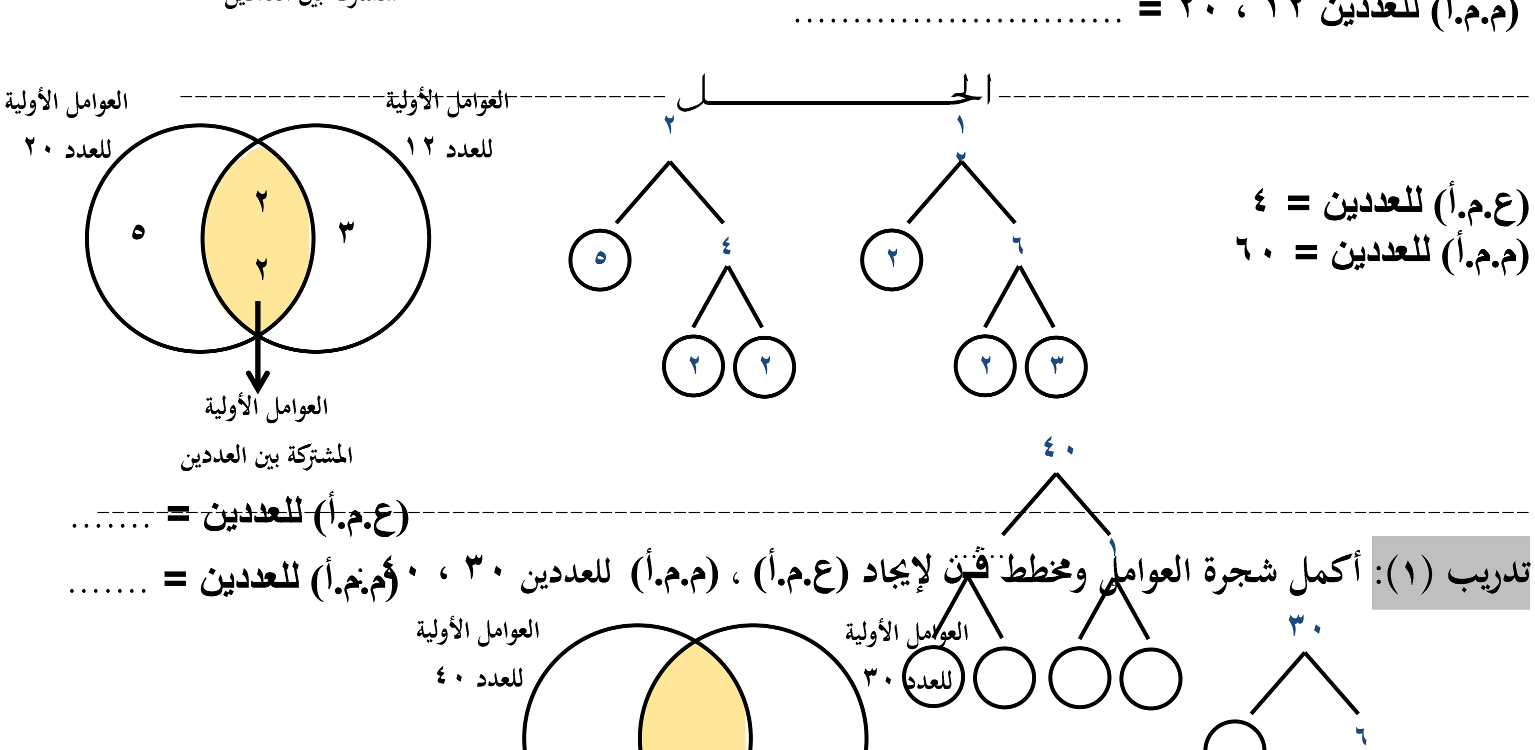
مثال محلول (١): أكمل شجرة العوامل ومخطط فن لإيجاد (ع.م.أ) ، (م.م.أ) للعددين ١٢ ، ٢٠ :



(ع.م.أ) للعددين ١٢ ، ٢٠ = ...

(م.م.أ) للعددين ١٢ ، ٢٠ = ...

الحـــــــــــــل



(ع.م.أ) للعددين = ٤

(م.م.أ) للعددين = ٦٠

تدريب (١): أكمل شجرة العوامل ومخطط فن لإيجاد (ع.م.أ) ، (م.م.أ) للعددين ٣٠ ، ٤٠

(ع.م.أ) للعددين = ...

(م.م.أ) للعددين = ...



مثال محلول (٢): أوجد (ع.م.أ) ، (م.م.أ) للعددين ١٦ ، ٢٤

---------------------------------- الحـــــــل ----------------------------------

١٦ = ٢ × ٢ × ٢ × ٢
٢٤ = ٢ × ٢ × ٢ × ٣

(ع.م.أ) للعددين = ٢ × ٢ × ٢ = ٨
(م.م.أ) للعددين = ٢ × ٢ × ٢ × ٢ × ٣ = ٤٨

تدريب (٢): أوجد (ع.م.أ) ، (م.م.أ) للعددين ٤٢ ، ٦٣

مثال محلول (٣): ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

١- في مخطط فن للعوامل الأولية لعددين يمكن أن يوجد العامل ١ في منطقة التقاطع ( )

٢- المضاعف المشترك الأصغر لأي عددين هو ناتج ضرب العددين ( )

٣- العددان ٥ ، ٦ هما عددان أوليان فيما بينهما ( )

---------------------------------- الحـــــــل ----------------------------------

١- ✗   ٢- ✗   ٣- ✓

تدريب (٣): ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

١- العامل المشترك الأكبر للعددين الأولين فيما بينهما هو ٠ ( )

٢- إذا كان (م.م.أ) لعددين هو ناتج ضرب العددين فإن العددين يسميان عددان أوليان فيما بينهما ( )

٣- العامل المشترك الأكبر لأي عددين هو ناتج ضرب جميع العوامل الأولية في مخطط فن ( )

حل تدريب (١):

٣٠
٦ ٥
٤٠
١٠ ٤

العوامل الأولية للعدد ٣٠
العوامل الأولية للعدد ٤٠
٣
٢ ٥
٢ ٢

(ع.م.أ) للعددين = ٢ × ٥ = ١٠ ، (م.م.أ) للعددين = ٢ × ٢ × ٢ × ٣ × ٥ = ١٢٠

حل تدريب (٢):

٧ × ٣ × ٢ = ٤٢

٣ × ٧ × ٣ = ٦٣

(ع.م.أ) للعددين = ٣ × ٧ = ٢١

(م.م.أ) للعددين = ٢ × ٣ × ٧ × ٣ = ١٢٦

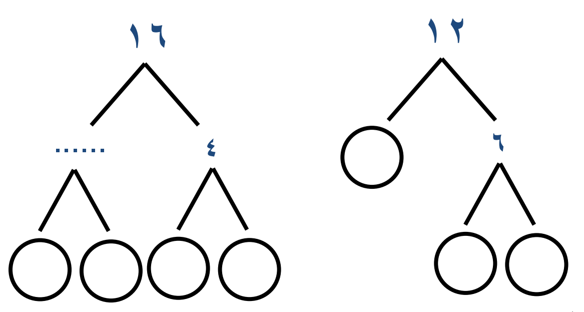
حل تدريب (٣): ١- × ٢- ✓ ٣- ×

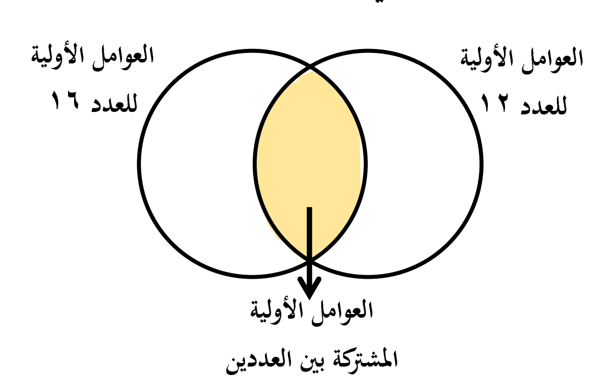


تمارين على الدرس الثاني

السؤال الأول : أكمل شجرة العوامل ومخطط فن لإيجاد (ع.م.أ) ، (م.م.أ) لكل عددين مما يأتي :

أ) العددان ١٢ ، ١٦ :

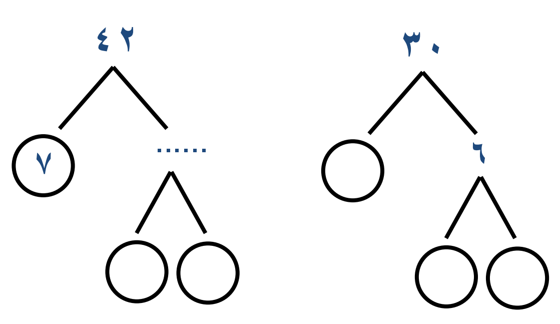


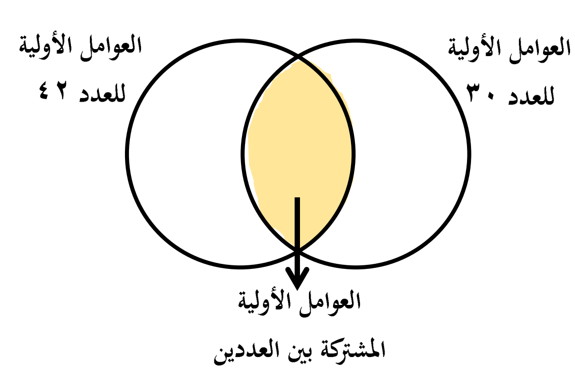


(ع.م.أ) للعددين ١٢ ، ١٦ = ...

(م.م.أ) للعددين ١٢ ، ١٦ = ...

ب) أكمل شجرة العوامل ومخطط فن لإيجاد (ع.م.أ) ، (م.م.أ) للعددين ٣٠ ، ٤٢ :





(ع.م.أ) للعددين ٣٠ ، ٤٢ = ...

(م.م.أ) للعددين ٣٠ ، ٤٢ = ...



وزارة التربية والتعليم
الإدارة المركزية لتطوير المناهج
مكتب مستشار الرياضيات

السؤال الثاني : أوجد (ع.م.أ) ، (م.م.أ) لكل عددين مما يأتي :



٤٥	٣	×	٣	×	٥	×		×	
٢٧	٣	×	٣	×		×	٣	×	

ﺃ) العددان ٢٥ ، ٤٠

ب) العددان ١٨ ، ٣٠

السؤال الثالث :

ﺃ) أكمل مخطط فن المقابل ثم أوجد :

(ع.م.أ) للعددين = ...

(م.م.أ) للعددين = ...

العوامل الأولية للعدد ......

العوامل الأولية للعدد ......

٢ ٢ ٥ ٥

العوامل الأولية المشتركة بين العددين

ب) باستخدام الجدول التالي أكمل

(ع.م.أ) للعددين ٤٥ ، ٢٧ = ...

(م.م.أ) للعددين ٤٥ ، ٢٧ = ...

السؤال الرابع : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

١- (ع.م.أ) لأي عددين هو ناتج ضرب جميع العوامل الأولية في المنطقة المشتركة في مخطط **فن** (   )

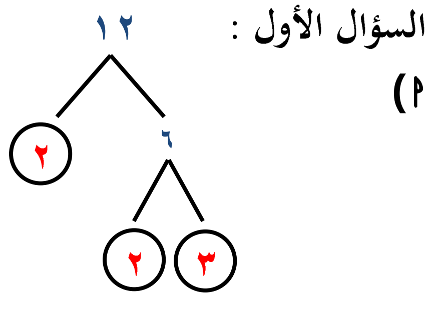
٢- في مخطط **فن** للعوامل الأولية يمكن أن يوجد العامل ١ في منطقة التقاطع (   )

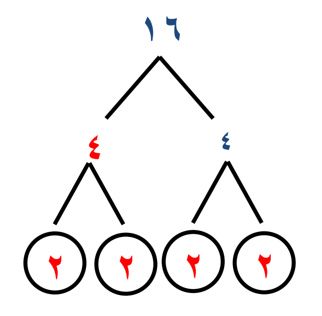
٣- العددان ٣ ، ٩ هما عددان أوليان فيما بينهما (   )

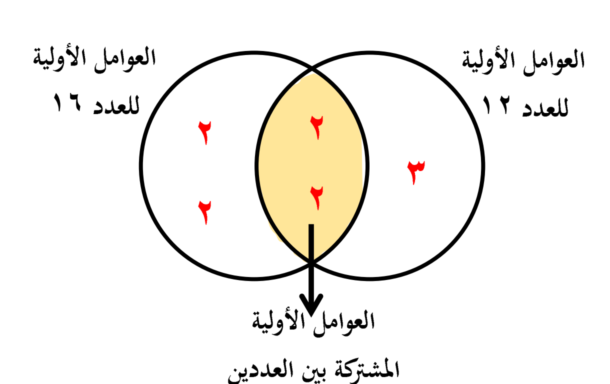
حلول تمارين على الدرس الثاني :

السؤال الأول :

ﺃ)



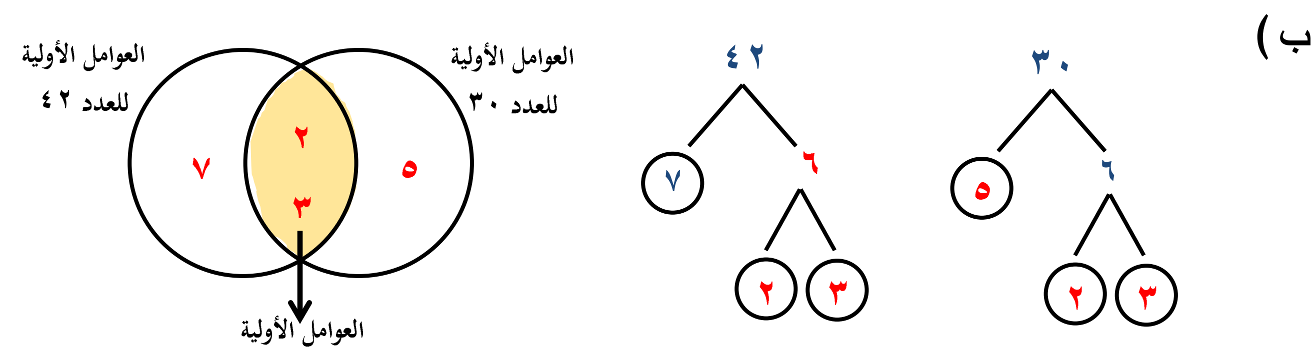




(ع.م.أ) للعددين ١٢ ، ١٦ = ٢ × ٢ = ٤

(م.م.أ) للعددين ١٢ ، ١٦ = ٢ × ٢ × ٢ × ٢ × ٣ = ٤٨

ب)



(ع.م.أ) للعددين ٣٠ ، ٤٢ = ٢ × ٣ = ٦

(م.م.أ) للعددين ٣٠ ، ٤٢ = ٢ × ٣ × ٥ × ٧ = ٢١٠

السؤال الثاني :

م)

٥ × ٥ = ٢٥

٢ × ٢ × ٢ × ٥ = ٤٠

(ع.م.أ) للعددين = ٥

(م.م.أ) للعددين = ٥ × ٥ × ٢ × ٢ × ٢ = ٢٠٠

ب)

٣ × ٣ × ٢ = ١٨

٥ × ٣ × ٢ = ٣٠

(ع.م.أ) للعددين = ٢ × ٣ = ٦

(م.م.أ) للعددين = ٢ × ٣ × ٣ × ٥ = ٩٠

السؤال الثالث :

م)

العوامل الأولية
للعدد ٢٠

العوامل الأولية
للعدد ٢٥

٢
٢
٥
٥

العوامل الأولية
المشتركة بين العددين

(ع.م.أ) للعددين ٢٠ ، ٢٥ = ٥

(م.م.أ) للعددين ٢٠ ، ٢٥ = ٢ × ٢ × ٥ × ٥ = ١٠٠



ب) (ع.م.أ) للعددين ٤٥ ، ٢٧ = ٣ × ٣ = ٩

(م.م.أ) للعددين ٤٥ ، ٢٧ = ٣ × ٣ × ٣ × ٥ = ١٣٥

السؤال الرابع :

١- ✓ ٢- × ٣- ×

٣ × ٢ × ٢ = ١٢

٢ × ٢ × ٢ × ٢ = ١٦

(ع.م.أ) = ٢ × ٢ = ٦

(م.م.أ) = ٢ × ٢ × ٣ × ٢ × ٢ = ٤٨

الوحدة الأولى : عملية القسمة والعوامل والمضاعفات

الدرس الثالث: كتابة تعبيرات عددية باستخدام (ع.م.أ)

ملخص الدرس: يوضح هذا الدرس كيف يمكن استخدام (ع.م.أ) فى كتابة تعبيرات عددية لنماذج حياتية

فمثلا عند وضع ١٢ برتقالة ، ١٦ تفاحة فى أطباق بحيث يحتوى كل طبق على نفس العدد من كل نوع فإننا نحصل على أكبر عدد من ا... ة باستخد... عددين ٢

O OO
A A A A

O OO
A A A A

O OO
A A A A

O OO
A A A A

العوامل الأولية للعدد ١٢

العوامل الأولية للعدد ١٦

٣ ، ٢ ، ٢ ، ٢ ، ٢

العوامل الأولية المشتركة بين العددين

وهذا يعنى أن اكبر عدد من الاطباق هو ٤ اطباق ويحتوى كل طبق على ٣ برتقالات و ٤ تفاحات ويمكن تمثيلها بالشكل التالى باعتيار أن الحرف **O** يمثل البرتقالة ، والحرف **A** يمثل التفاحة .

ويمكن تمثيل ذلك باستخدام التعبير العددى (٤ + ٣) ٤

مثال محلول (١):

يريد مُحَمَّد تقسيم ٢٤ علبة جبن و ١٦ علبة لانشون فى كراتين بحيث يضع فى كل كرتونه نفس العدد من علب الجبن ونفس العدد من علب اللانشون .

أ) ما اكبر عدد ممكن من الكراتين يمكن أن يستخدمها مُحَمَّد ؟

ب) ما التعبير العددى المعبر عن إجمالي عدد علب الجبن و علب اللانشون في الكراتين؟

الحـــــــــــل

أ) اكبر عدد من الكراتين يمكن ان يستخدمها هو ٨ كراتين.

لان (ع.م.أ) للعددين ١٦ ، ٢٤ = ٢ × ٢ × ٢ = ٨

ب) التعبير العددى المعبر هو (٢ + ٣) ٨

العوامل الأولية للعدد ١٦

العوامل الأولية للعدد ٢٤

٢ | ٢ ٢ ٢ | ٣

العوامل الأولية المشتركة بين العددين

تدريب (١)

ارادت معلمة تقسيم ٢٧ قلم رصاص و١٨ قلم جاف على عدد من الطلاب بحيث يأخذ كل طالب نفس العدد من الاقلام الرصاص ونفس العدد من الاقلام الجاف .

أ) ما اكبر عدد ممكن من الطلاب يمكن ان يأخذوا الاقلام ؟

ب) ما التعبير العددى المعبر عن اجمالى عدد الطلاب ؟



مثال محلول (٢):

أ) أوجد (ع.م.أ) ثم اكتب تعبيرا عدديا يعبر عن مجموع العددين مستخدما (ع.م.أ) :

② ٢٧ + ٤٥ ① ١٢ + ١٨

④ ٤٠ + ٢٠ ③ ٢٤ + ٣٢

ب) استخدم خاصية التوزيع فى ايجاد ناتج ما يلى :

② ٦ (٣ + ٢) ① ٣ (٥ + ٤)

الحـــــــــــــل

أ) ①

١٢ = ٢ × ٢ × ٣

١٨ = ٢ × ٣ × ٣

(ع.م.أ) للعددين = ٢ × ٣ = ٦

التعبير العددي: ١٢ + ١٨ = ٦ (٢ + ٣)

---

②

٢٧ = ٣ × ٣ × ٣

٤٥ = ٣ × ٣ × ٥

(ع.م.أ) للعددين = ٣ × ٣ = ٩

التعبير العددي: ٢٧ + ٤٥ = ٩ (٣ + ٥)



③
٢٤ = ٢ × ٢ × ٢ × ٣
٣٢ = ٢ × ٢ × ٢ × ٢ × ٢

(ع.م.أ) للعددين = ٢ × ٢ × ٢ = ٨
التعبير العددي: ٢٤ + ٣٢ = ٨ (٣ + ٤)

---

④
٤٠ = ٢ × ٢ × ٢ × ٥
٢٠ = ٢ × ٢ × ٥

(ع.م.أ) للعددين = ٢ × ٢ × ٥ = ٢٠
التعبير العددي: ٤٠ + ٢٠ = ٢٠ (٢ + ١)

ب)
① ٣ (٥ + ٤) = (٣ × ٥) + (٣ × ٤) = ١٥ + ١٢ = ٢٧
② ٦ (٣ + ٢) = (٦ × ٣) + (٦ × ٢) = ١٨ + ١٢ = ٣٠

تدريب (٢)

أ) أوجد (ع.م.أ) ثم اكتب تعبيرا عدديا يعبر عن مجموع العددين مستخدما (ع.م.أ) :

② ١٨ + ٨١ ① ١٢+ ٢٨

ب) استخدم خاصية التوزيع فى ايجاد ناتج ما يلى :

② ٧ (٣ + ٥) ① ٤ (٤ + ٦)

مثال محلول (٣): اكتب تعبيرا عدديا يعبر عن النماذج التالية :

أ)
YYYY SSS | YYYY SSS | YYYY SSS | YYYY SSS | YYYY SSS

RRRRR RRRRR RRRRR



ب)

---------------------------- الحـــــــــــل ----------------------------

ٲ) (٣ + ٤) ٥ ب) (٢ + ٥) ٣

تدريب (٣) اكتب تعبيرا عدديا يعبر عن النموذج التالي :

MMMMMM AAAA	MMMMMM AAAA	MMMMMM AAAA	MMMMMM AAAA
MMMMMM AAAA	MMMMMM AAAA	MMMMMM AAAA	

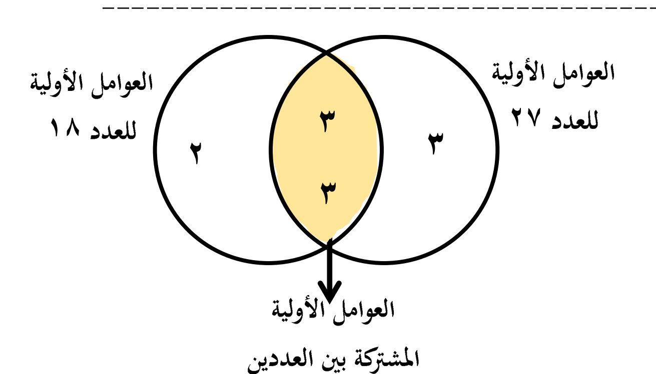
---------------------------- **حل التدريبات :** ----------------------------

حل تدريب (١):

ٲ) اكبر عدد من الطلاب هو ٩ طلاب.

لأن (ع.م.أ) للعددين ١٨ ، ٢٧ = ٣ × ٣ = ٩

ب) التعبير العددى المعبر هو (٣ + ٢) ٩



حل تدريب (٢):

ٲ) ٣ × ٢ × ٢ = ١٢ ①

٧ × ٢ × ٢ = ٢٨

(ع.م.أ) للعددين = ٢ × ٢ = ٤

التعبير العددي: ١٢ + ٢٨ = ٤ (٣ + ٧)

---

② ١٨ = ٢ × ٣ × ٣

٨١ = ٣ × ٣ × ٣ × ٣

(ع.م.أ) للعددين = ٣ × ٣ = ٩

التعبير العددي: ١٨ + ٨١ = ٩ (٢ + ٩)

ب) ① ٤ (٤ + ٦) = (٤ × ٤) + (٤ × ٦) = ١٦ + ٢٤ = ٤٠

② ٧ (٣ + ٥) = (٧ × ٣) + (٧ × ٥) = ٢١ + ٣٥ = ٥٦

حل تدريب (٣): ٧ (٦ + ٤)

تمارين على الدرس الثالث:

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه :

① ٢٥ + ٢٠ = ... (٥ + ٤)

أ) ٥ ب) ٣ حـ) ٤ ء) ١

② ٦ (٢ + ٧) = (٦ × ٢) + ...

أ) (٦ + ٧) ب) (٦ + ٢) حـ) (٦ × ٧) ء) (٦ + ٩)

③ التعبير العددى للنموذج التالى هو ....

C C C SS | C C C SS | C C C SS | C C C SS



أ) (٢× ٣) ٤ ب) (٢ + ٤) ٣ حـ) (٤ + ٣) ٢ ء) (٢ + ٣) ٤

④ إذا كان لدى اسماء ١٢ زجاجة زيت و ٩ أكياس من السكر تريد تعبئتها فى شنط بحيث يكون فى كل شنطة نفس العدد من زجاجات الزيت ونفس العدد من اكياس السكر ، فان أكبر عدد من الشنط اللازمة للتعبئة =

....

أ) ٢ ب) ٣ حـ) ٦ ء) ٨

⑤ فى الموقف السابق التعبير العددى المناسب للموقف هو ....

أ) (١٠ + ٢) ٩ ب) (٩ + ١) ١٢ حـ) (٤ + ٣) ٣ ء) غير ذلك

السؤال الثاني : أكمل مستخدما (ع.م.أ) للعددين كما بالمثال .

مثال: (٣ + ٢) ٥ = ١٥ + ١٠ ، حيث أن (ع.م.أ) للعددين ١٠ ، ١٥ = ٥

① ٣٦ + ١٨ = ... (.......... + ...)

② ٢٨ + ١٦ = ... (.......... + ...)

③ ٤٢ + ٣٥ = ... (.......... + ...)

④ ٥٠ + ٢٠ = ... (.......... + ...)

⑤ ٢٧ + ١٨ = ... (.......... + ...)

السؤال الثالث : تقوم المعلمة بتوزيع الهدايا على الطلاب المتفوقين حيث استخدمت ٧٢ شهادة تقدير و ٨١ ميدالية و أرادت توزيعها فى شنط للهدايا بحيث تحتوى كل شنطة على العدد نفسة من شهادات التقدير والميداليات.

أ) ما أكبر عدد من شنط الهدايا يمكن ان تستخدمها المعلمة ؟

ب) ما التعبير العددى المُعبر عن الموقف ؟



السؤال الرابع :

اخذ حسام ٣٠ علبة من الجبن ، ٤٠ كيسا من البقوليات لتحضير كراتين الطعام بحيث تحتوى كل كرتونه على العدد نفسه من علب الجبن ونفس العدد من اكياس البقوليات .

أ) ما أكبر عدد من الكراتين يمكن ان يستخدمها حسام ؟

ب) ما التعبير العددي الذي يعبر عن الموقف ؟



حلول تمارين الدرس الثالث

السؤال الأول : ① (أ) ٥ ② (ج) (٧ × ٦) ③ (د) (٢ + ٣) ٤

④ (ب) ٣ ⑤ (ج) (٤ + ٣) ٣

السؤال الثاني :

① ١٨ + ٣٦ = ١٨ (١ + ٢)

② ١٦ + ٢٨ = ٤ (٤ + ٧)

③ ٣٥ + ٤٢ = ٧ (٥ + ٦)

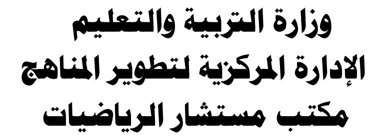
④ ٢٠ + ٥٠ = ١٠ (٢ + ٥)

⑤ ١٨ + ٢٧ = ٩ (٢ + ٣)

السؤال الثالث : أ) ٩ ب) (٨ + ٩) ٩

السؤال الرابع : أ) ١٠ ب) (٣ + ٤) ١٠





الوحدة الأولى : عملية القسمة والعوامل والمضاعفات

الدرس الرابع: تحليل المضاعف المشترك الاصغر

ملخص الدرس:

يوضح هذا الدرس كيفية جمع وطرح الكسور الاعتيادية غير متحدة المقام باستخدام مقام مشترك وتتلخص خطوات الحل في الآتى :

- إيجاد (م.م.أ) للمقامات .
- ايجاد كسورا أخرى مكافئة لها ومتحدة المقام على (م.م.أ) للمقامات .
- إجراء عملية الجمع أو الطرح مع وضع الناتج فى أبسط صورة إن امكن ذلك .

فمثلا :

□ إطرح: $\frac{1}{6} - \frac{5}{8}$

لاحظ أن (م.م.أ) للعددين ٦ ، ٨ هو ٢٤

$\frac{1}{6} = \frac{4}{24}$ (×٤)

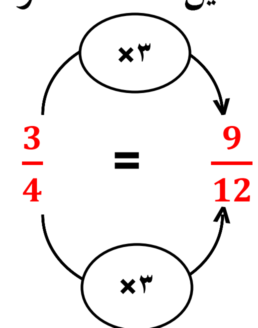
$\frac{5}{8} = \frac{15}{24}$ (×٣)

لذلك :

$$\frac{5}{8} - \frac{1}{6} = \frac{15}{24} - \frac{4}{24} = \frac{11}{24}$$

□ اجمع: $\frac{5}{12} + \frac{3}{4}$

لاحظ أن (م.م.أ) للعددين ٤ ، ١٢ هو ١٢



لذلك :

$$\frac{3}{4} + \frac{5}{12} = \frac{9}{12} + \frac{5}{12} = \frac{14}{12} = ١\frac{2}{12} = ١\frac{1}{6}$$



مثال محلول (١)_أوجد ناتج ما يأتى :

① $\frac{2}{7} + \frac{6}{14} =$ ....

② $\frac{1}{4} - \frac{1}{5} =$ ....

③ $\frac{9}{10} + \frac{1}{3} =$ ....

-------------------------------- الحـــــــــل --------------------------------

① $\frac{2}{7} + \frac{6}{14} = \frac{4}{14} + \frac{6}{14} = \frac{10}{14} = \frac{5}{7}$

② $\frac{1}{4} - \frac{1}{5} = \frac{5}{20} - \frac{4}{20} = \frac{1}{20}$

③ $\frac{9}{10} + \frac{1}{3} = \frac{27}{30} + \frac{10}{30} = \frac{37}{30} = 1\frac{7}{30}$

تدريب (١) أوجد ناتج ما ياتى :

① $\frac{5}{6} - \frac{3}{8} =$ ....

② $\frac{1}{5} + \frac{1}{8} =$ ....

مثال محلول (٢): أوجد ناتج ما ياتى :

① $2\frac{1}{6} + 1\frac{1}{4} =$ ....

② $5\frac{3}{8} + 3\frac{1}{4} =$ ....

③ $5 - 3\frac{1}{4} =$ ....

-------------------------------- الحـــــــــل --------------------------------

① $2\frac{1}{6} + 1\frac{1}{4} = 2\frac{2}{12} + 1\frac{3}{12} = 3\frac{5}{12}$

② $5\frac{3}{8} + 3\frac{1}{4} = 5\frac{3}{8} + 3\frac{2}{8} = 8\frac{5}{8}$

③ $5 - 3\frac{1}{4} = 4\frac{4}{4} - 3\frac{1}{4} = 1\frac{3}{4}$

تدريب (٢): اوجد ناتج ما ياتى :

① $3\frac{1}{3} + 2\frac{2}{9} =$ ....

② $4 - 2\frac{1}{6} =$ ....

مثال محلول (٣)

اشترى حسام علبة من قطع الشيكولاتة تحتوى على ٢٤ قطعة شيكولاتة ، يريد اعطاء أخيه نصف عدد علبة الاقلام وقد أكل منها قطعة بالفعل .

أ) ما الكسر الذى يمثل عدد قطع الشيكولاتة التى يجب اعطاءها حسام لاخيه ؟

ب) اكتب التعبير العددي الذى يمثل اعطاء حسام لأخيه نصف علبة قطع الشيكولاتة .

حـ) ما الكسر الاعتيادي الذى يمثل المقدار المتبقي من علبة قطع الشيكولاتة ؟

الحـــــــــل

أ) $\frac{1}{2} = \frac{12}{24}$

ب) $\frac{23}{24} - \frac{12}{24}$

حـ) $\frac{23}{24} - \frac{12}{24} = \frac{11}{24}$

تدريب ٣ اشترت مها $\frac{5}{6}$ كيلو جرام من الشيكولاته لعمل تورته ، فاذا استخدمت $\frac{2}{3}$ كيلو جرام لعمل التورتة ، ما عدد الكيلو جرامات المتبقية من الشيكولاته ؟

حل التدريبات :

حل تدريب (١):

① $\frac{5}{6} - \frac{3}{8} = \frac{20}{24} - \frac{9}{24} = \frac{11}{24}$

② $\frac{1}{5} + \frac{1}{8} = \frac{8}{40} + \frac{5}{40} = \frac{13}{40}$

حل تدريب (٢):

① $3\frac{1}{3} + 2\frac{2}{9} = 3\frac{3}{9} + 2\frac{2}{9} = 5\frac{5}{9}$



② $4 - 2\frac{1}{6} = 3\frac{6}{6} - 2\frac{1}{6} = 1\frac{5}{6}$

حل تدريب (٣): $\frac{5}{6} - \frac{2}{3} = \frac{5}{6} - \frac{4}{6} = \frac{1}{6}$

عدد الكيلو جرامات المتبقية من الشيكولاته = $\frac{1}{6}$ كجم

تمارين على الدرس الرابع :

السؤال الاول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه :

① (م.م.أ) لمقامي الكسرين $\frac{1}{4}$ ، $\frac{3}{8}$ هو ....

أ) ٤ ب) ٣٢ حـ) ٨ ء) ٦٤

② $\frac{4}{9} - \frac{1}{3} =$ ....

أ) $\frac{2}{3}$ ب) $\frac{3}{3}$ حـ) $\frac{1}{9}$ ء) $\frac{5}{9}$

③ $\frac{2}{5} + \frac{4}{6} =$ ....

أ) $1\frac{2}{6}$ ب) $1\frac{2}{5}$ حـ) $1\frac{2}{32}$ ء) $1\frac{1}{15}$

④ $1\frac{3}{12} - \frac{1}{4} =$ ....

أ) ١ ب) ٣ حـ) ٤ ء) ١٢

⑤ $\frac{1}{2}$ ☐ $\frac{3}{4} + \frac{2}{4}$

أ) > ب) < حـ) = ء) غير ذلك

السؤال الثانى : صل من العمود (أ) ما يناسب العمود (ب)

	(أ)			(ب)
①	$\frac{3}{7} + \frac{4}{7} =$	•	•	$\frac{7}{18}$
②	$\frac{5}{9} - \frac{3}{18} =$	•	•	١



③	$\frac{3}{16} + \frac{1}{4} =$	•	•	$\frac{5}{13}$
④	$\frac{8}{13} - \frac{3}{13} =$	•	•	$\frac{7}{16}$
			•	٧

السؤال الثالث : أوجد ناتج ما يلى :

① $\frac{2}{3} + \frac{3}{4} =$ ....

② $3\frac{3}{7} - 1\frac{1}{3} =$ ....

③ $6 - 2\frac{2}{3} =$ ....

④ $3\frac{1}{5} + \frac{4}{5} =$ ....

⑤ $2\frac{4}{9} - \frac{2}{9} =$ ....

السؤال الرابع :

أ) أكلت أسرة $2\frac{1}{2}$ كيلو جرام من التفاح فى احدى الايام وفى اليوم التالى أكلت $2\frac{2}{4}$ كيلوجرام ، فما عدد الكيلو جرامات التى أكلتها فى اليومين ؟

ب) لدى مُحَمَّد ٤ زجاجات من العصير ، فإذا شرب كمية من كل زجاجة بحيث تبقى ما يلى :

$\frac{1}{4}$ ، $\frac{3}{4}$ ، $\frac{3}{4}$ ، $\frac{3}{4}$ أوجد عدد الزجاجات التي شربها مُحَمَّد بالفعل ؟

حلول تمارين الدرس الرابع:

السؤال الأول:

① حـ) ٨ ② حـ) $\frac{1}{9}$ ③ ء) $1\frac{1}{15}$ ④ ﺃ) ١ ⑤ ﺃ) >

السؤال الثاني :

① ١ ② $\frac{7}{18}$ ③ $\frac{7}{16}$ ④ $\frac{5}{13}$

السؤال الثالث :

① $\frac{2}{3} + \frac{3}{4} = \frac{8}{12} + \frac{9}{12} =$ ١ $\frac{5}{12}$

② $3\frac{3}{7} - 1\frac{1}{3} =$ ٣ $\frac{9}{21}$ - ١ $\frac{7}{21}$ = ٢ $\frac{2}{21}$

③ $6 - 2\frac{2}{3} =$ ٥ $\frac{3}{3}$ - ٢ $\frac{2}{3}$ = ٣ $\frac{1}{3}$

④ $3\frac{1}{5} + \frac{4}{5} =$ ٣ $\frac{5}{5}$ = ٤

⑤ $2\frac{4}{9} - \frac{2}{9} =$ ٢ $\frac{2}{9}$

السؤال الرابع :

ﺃ) $2\frac{1}{2} + 2\frac{2}{4} = 2\frac{2}{4} + 2\frac{2}{4} = 4\frac{4}{4} =$ ٥

عدد الكيلوجرامات التي أكلتها الأسرة في اليومين = ٥ كيلو جرام

ب) $\frac{1}{4} + \frac{3}{4} + \frac{3}{4} + \frac{3}{4} = \frac{10}{4} =$ ٢$\frac{2}{4}$ = ٢$\frac{1}{2}$

مجموع ما تبقى في زجاجات العصير = ٢$\frac{1}{2}$

٤ - $2\frac{1}{2} = 3\frac{2}{2} - 2\frac{1}{2} = 1\frac{1}{2}$

عدد الزجاجات التي شربها محمد = $1\frac{1}{2}$ زجاجة

الاختبار الأول على الوحدة الأولى

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة مما يلي :

① .... = ٤٥ ÷ ١,٢١٥

أ) ٢٧ ب) ٣٥ حـ) ٤٢ ء) ٢٣

② باقي قسمة (٧٥ ÷ ٨) يساوي ....

أ) ١ ب) ٢ حـ) ٣ ء) ٤

③ .... × ٢ × ٢ = ٢٨

أ) ٥ ب) ٧ حـ) ١١ ء) ١٣

④ العامل المشترك لجميع الأعداد هو ....

أ) ١ ب) صفر حـ) ٢ ء) ٥

⑤ .... = $\frac{1}{3} - \frac{1}{2}$

أ) $\frac{1}{5}$ ب) $\frac{1}{6}$ حـ) $\frac{1}{7}$ ء) $\frac{1}{9}$

⑥ العدد الذى جميع عوامله الأولية هي ٢ ، ٣ ، ٥ هو ....

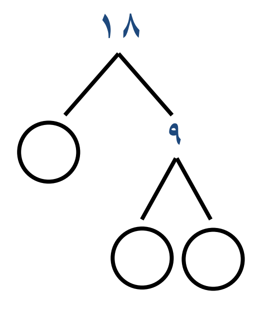
أ) ٦ ب) ١٠ حـ) ١٥ ء) ٣٠

السؤال الثانى : أكمل ما يأتي :

① .... × ٣ × ٢ × ٢ = ٣٦

② المضاعف المشترك لجميع الأعداد هو ....

③ أكمل شجرة العوامل المقابلة للعدد ١٨



④ .... = $\frac{3}{5}$ − ١

⑤ .... = $\frac{1}{4} + \frac{3}{7}$

⑥ (ع.م.أ) للعددين ١٨ ، ٢٤ هو ....

⑦ (م.م.أ) للعددين ٨ ، ١٦ هو ....

السؤال الثالث :

حلل العدد ٧٢ إلى عوامله الأولية

السؤال الرابع :

وزع خالد ٨٠٠ جنيه بالتساوي على ٢٥ فقير ، احسب نصيب كل فقير.

السؤال الخامس :

يريد خالد توزيع ٨٠ حبة فول سوداني و ٥٦ قطعة شيكولاتة في أكياس بحيث يحتوى كل كيس على نفس العدد من حبات الفول السودانى وقطع الشيكولاتة ،فما أكبر عدد من الأكياس يمكن استخدامها لتحتوى على نفس العدد من الفول السودانى والشيكولاتة ؟

اكتب التعبير العددى الدال على ذلك .

السؤال السادس :

انظر الى مخطط فـن المقابل ثم أكمل

(ع.م.أ) للعددين = ...

(م.م.أ) للعددين = ...

العوامل الأولية للعدد ٣٠

العوامل الأولية للعدد ٤٥

٢

٣
٥

٣

العوامل الأولية المشتركة بين العددين

إجابة الإختبار الأول الوحدة الأولى

إجابة السؤال الأول :

① ٢٧ ② ٣ ③ ٧ ④ ١ ⑤ $\frac{1}{6}$ ⑥ ٣٠

إجابة السؤال الثانى :

① ٣ ② الصفر ③ ١٨ ← ٢ ، ٩ ← ٣ ، ٣ ④ $\frac{2}{5}$ ⑤ $\frac{19}{28}$ ⑥ ٦ ⑦ ١٦

إجابة السؤال الثالث :

٢ × ٢ × ٢ × ٣ × ٣ = ٧٢

إجابة السؤال الرابع :

نصيب كل فقير = ٨٠٠ ÷ ٢٥ = ٣٢ جنيه

إجابة السؤال الخامس :

٥ × ٢ × ٢ × ٢ × ٢ = ٨٠

٧ × ٢ × ٢ × ٢ = ٥٦

(ع.م.أ) = ٢ × ٢ × ٢ = ٨

أكبر عدد من الأكياس = ٨ أكياس

التعبير العددى هو (٧ + ١٠) ٨ = ٥٦ + ٨٠

السؤال السادس :

(ع.م.أ) للعددين = ٣ × ٥ = ١٥



(م.م.أ) للعددين = ٢ × ٣ × ٣ × ٥ = ٩٠

الإختبار الثانى على الوحدة الأولى

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة مما يلي :

① ...... من عوامل العدد ٤٥

ﺃ) ٥ ب) ٧ ﺣ) ١١ ﺀ) ١٣

② .... من مضاعفات العدد ٨

ﺃ) ١ ب) ٢ ﺣ) ١٦ ﺀ) ٢٠

③ ع.م.أ للعددين ٦ ، ١٢ هو ....

ﺃ) ٦ ب) ٨ ﺣ) ١٢ ﺀ) ١٥

④ قام المعلم بتوزيع ١٨٠ هدية بالتساوي على ١٥ تلميذ لتفوقهم فإن العملية الحسابية التي تعبر عن ذلك هي ....

ﺃ) الجمع ب) الطرح ﺣ) الضرب ﺀ) القسمة

⑤ .... × ٣ × ٥ = ٤٥

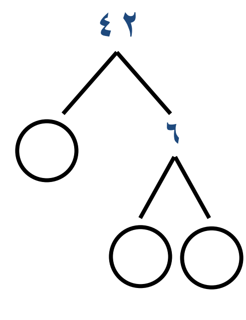
ﺃ) ٢ ب) ٣ ﺣ) ٥ ﺀ) ٧

⑥ العامل المشترك الأكبر لأى عددين أوليين هو ....

ﺃ) ١ ب) ٢ ﺣ) ٣ ﺀ) الصفر

السؤال الثانى : اكمل ما يلى :

① أكمل شجرة العوامل المقابلة للعدد ٤٢



② باقي قسمة (٥ ÷ ١٤١) هو ....

③ .... = (٤ + ٣) ٥

④ (........ + ...) ٨ = ٢٤ + ٣٢

⑤ (ع.م.أ) للعددين ٨ ، ١٢ هو ....

⑥ .... = $\frac{2}{7} - \frac{3}{5}$



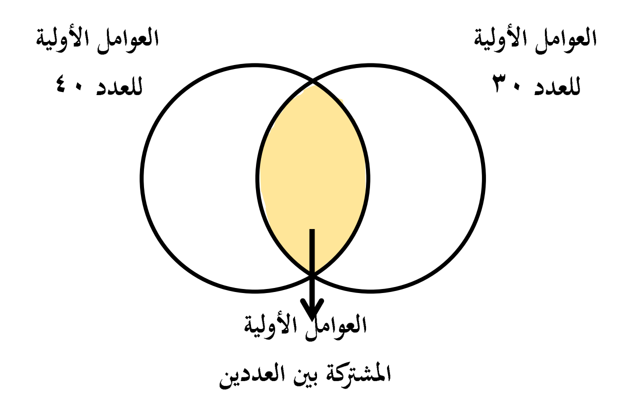
⑦ $\frac{1}{5} + \frac{2}{3} =$ ....

السؤال الثالث :

مدرسة بها ٢,٢٣٦ تلميذ موزعين على ٤٣ فصل بالتساوي ، احسب عدد التلاميذ في كل فصل.

السؤال الرابع :

حلل كل من العددين ٣٠ ، ٤٠ إلى عوامله الأولية ثم أكمل مخطط فــن ثم أوجد (ع.م.أ) ، (م.م.أ) للعددين



السؤال الخامس : أكمل ما يلى :

٣٦ = ٢ × ٢ × ...... × ......

٤٢ = ... × ...... × ......

(ع.م.أ) للعددين = ...

(م.م.أ) للعددين = ...

السؤال السادس : أوجد ناتج :

① $\frac{3}{5} + \frac{1}{7} =$ ....

② $\frac{5}{8} - \frac{1}{3} =$ ....

③ ٤ $- 2\frac{1}{9} =$ ....

④ $\frac{9}{16} - \frac{1}{4} =$ ....

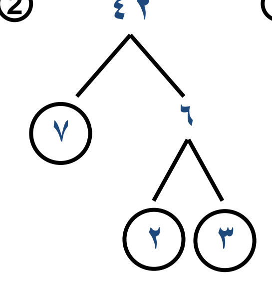
إجابة الإختبار الثانى على الوحدة الأولى

إجابة السؤال الأول :

① ٥ ② ١٦ ③ ٦ ④ القسمة ⑤ ٣ ⑥ ١

إجابة السؤال الثانى :

①



② ١ ③ ٣٥ ④ (٣ + ٤) ٨ = ٢٤ + ٣٢

⑤ ٤ ⑥ $\frac{11}{35}$ ⑦ $\frac{13}{15}$

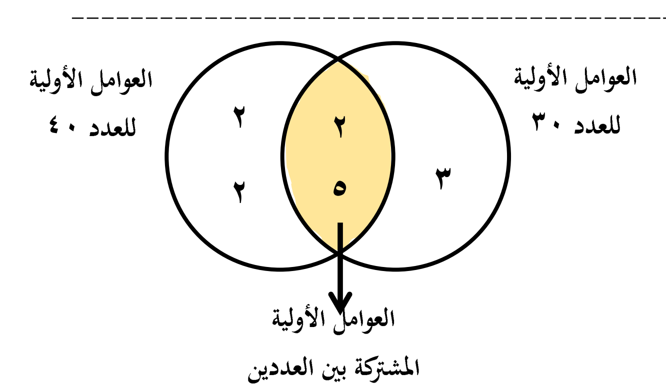
إجابة السؤال الثالث :

عدد تلاميذ كل فصل = ٢٢٣٦ ÷ ٤٣ = ٥٢ تلميذ

إجابة السؤال الرابع :

٥ × ٣ × ٢ = ٣٠
٢ × ٢ × ٥ × ٢ = ٤٠

(ع.م.أ) = ٢ × ٥ = ١٠
(م.م.أ) = ٢ × ٣ × ٥ × ٢ × ٢ = ١٢٠



إجابة السؤال الخامس :

٣ × ٣ × ٢ × ٢ = ٣٦
٧ × ٣ × ٢ = ٤٢

(ع.م.أ) = ٢ × ٣ = ٦
(م.م.أ) = ٢ × ٢ × ٣ × ٣ × ٧ = ٢٥٢

إجابة السؤال السادس:

① $\frac{3}{5}+\frac{1}{7}=\frac{21}{35}+\frac{5}{35}=\frac{26}{35}$

② $\frac{5}{8}-\frac{1}{3}=\frac{15}{24}-\frac{8}{24}=\frac{7}{24}$

③ $٤-2\frac{1}{9}=3\frac{9}{9}-2\frac{1}{9}=1\frac{8}{9}$

④ $\frac{9}{16}-\frac{1}{4}=\frac{9}{16}-\frac{4}{16}=\frac{5}{16}$



الوحدة الثانية: الأعداد النسبية.

الدرس الأول : استخدام خط الأعداد لوصف البيانات

ملخص الدرس:

- الأعداد الأكبر من الصفر على خط الأعداد تسمى أعداد موجبة مثل 1 ، 20 ، ....
- الأعداد الأصغر من الصفر على خط الأعداد تسمى أعداد سالبة مثل 3 – ، 50 – ، ...
- العدد صفر ليس موجبًا وليس سالبًا.
- يمكن تمثيل الأعداد الموجبة و الأعداد السالبة والصفر على خط أعداد أفقي أو رأسي:

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 -1 -2 -3 -4 -5 -6 -7 -8 -9 -10

الأعداد السالبة — الأعداد الموجبة

-10 -9 -8 -7 -6 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

الصفر عددًا ليس موجبًا وليس سالبًا

- العدد الذي يعبر عن إرتفاع جبل 500 متر فوق سطح البحر هو (500 +)
- العدد الذي يعبر عن عمق غواصة 70 متر تحت سطح البحر هو (70 –)
- العدد الذي يعبر عن درجة الحرارة في موسكو اليوم 7 درجات تحت الصفر هو (7 –)
- العدد الذي يعبر عن إيداع أحمد في البنك اليوم 9,000 جنيهًا هو (9,000 +)

مثال محلول (1): اكتب العدد الصحيح الذي يعبر عن كل موقف مما يأتي:

① درجة الحرارة في القاهرة اليوم 31 درجة مئوية.

② خسر عادل في تجارة 2,000 جنيهًا.

③ رجعت السيارة للخلف 20 مترًا.

④ عمارة سكنية بها 7 أدوار فوق الأرض.

⑤ سحب محمود من رصيده في البنك 5,000 جنيهًا.

---------------------------------- **الحــــــــــــــــــــــل** ----------------------------------

① 31　② 2,000 –　③ 20 –　④ 7　⑤ 5,000 –

تدريب (1): اكتب العدد الصحيح الذي يعبر عن كل موقف مما يأتي:

① مترو الأنفاق في محطة العتبة به دورين تحت الأرض.

② الحركة لليمين 500 مترًا.

③ إرتفاع سهم البترول في البورصة 300 جنيهًا.

④ كسب خالد في تجارة 9,000 جنيهًا.

⑤ يتجمد الماء المالح عند درجتين تحت الصفر.

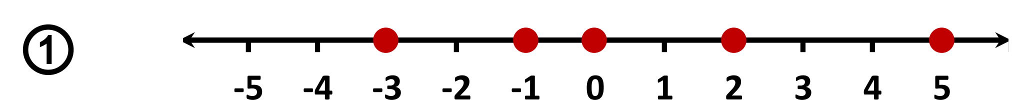
مثال محلول (2): حدد موضع الأعداد التالية على خط الأعداد:

① 0 ، 2 ، 3 – ، 5 ، 1 –

② 5 ، 4 – ، 0 ، 6 – ، 1 – ، 3

---------------------------------- **الحــــــــــــــــــــــل** ----------------------------------

①



②

-6 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 6

تدريب (2): **حدد موضع الأعداد التالية على خط الأعداد:**

① – 3 ، 3 ، 1 ، – 2 ، – 4

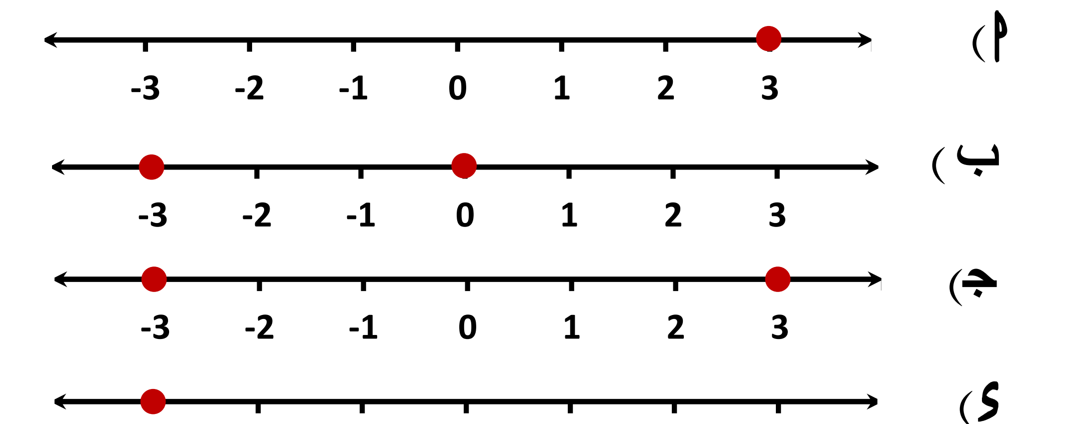
② 4 ، – 5 ، 0 ، 6 ، – 1

مثال محلول (3): **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه:**

① يغوص أحمد على عمق 3 مترًا تحت سطح الماء.

فإن خط الأعداد الذي يمثل هذا الموقف هو ....

أ) ب) جـ) د)



② درجة الحرارة في باريس اليوم 7 درجات تحت الصفر.

فإن العدد الذي يعبر عن ذلك هو ....

أ) 7 ب) – 7 جـ) 2 د) – 2



③ الصفر هو عدد ....

أ) موجب   ب) سالب   جـ) ليس موجبًا وليس سالبًا   ى) أولي

④ العدد الصحيح الذي يعبر عن إرتفاع مدينة 530 مترًا عن سطح البحر هو ....

أ) 530   ب) – 530   جـ) 500   ى) – 500

الحـــــــــــــــــــل

① (خط الأعداد: -3، -2، -1، 0، 1، 2، 3 ، والنقطة عند -3)

② – 7   ③ ليس موجبًا وليس سالبًا   ④ 530

تدريب (3): اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه:

① أكبر عدد صحيح سالب هو ....

أ) – 9   ب) – 1   جـ) 0   ى) 1

② أصغر عدد صحيح موجب هو ....

أ) – 5   ب) – 1   جـ) 0   ى) 1

③ العدد الذي يعبر عن التقدم للأمام 200 متر هو ....

أ) 200   ب) – 200   جـ) 0   ى) – 500

④ العدد الذي يعبر عن درجة غليان الماء 100 درجة فوق الصفر هو ....

أ) – 100   ب) 100   جـ) 0   ى) – 200



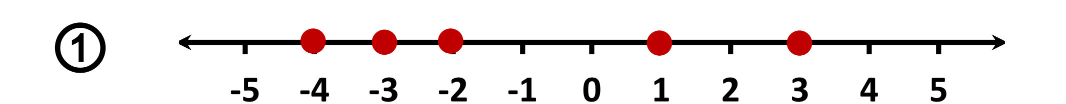
حل التدريبات



① – 2 ② 500 ③ 300 ④ 9,000 ⑤ – 2

حل تدريب (2):

①



②

-7 -6 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 6

حل تدريب (3): ① – 1 ② 1 ③ 200 ④ 100

تمارين على الدرس الأول:

- أولًا: اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه:–

① العدد الذي يعبر عن حفر العمال بئرًا عمقه 50 مترًا هو ....

أ) 50 ب) – 50 جـ) 0 ء) – 100

② العدد الذي يعبر عن مكسب 19,000 جنيهًا هو ....

أ) 19 ب) – 19 جـ) 19,000 ء) – 19,000

③ عدد صحيح يقع بين – 7 ، – 9 علي خط الأعداد الصحيحة هو ....

أ) – 8 ب) – 5 جـ) – 3 ء) 8

④ العدد الصحيح الذي يعبر عن إرتفاع مدينة 120 مترًا عن سطح البحر هو ....

أ) 120 ب) – 120 جـ) 100 ء) – 100

● **ثانيًا: اكمل ما يلي :-**

① **أكبر عدد صحيح سالب هو ....**

② **العدد الذي يعبر عن فوز خالد بمبلغ 500 جنيهًا هو ....**

③ **العدد الذي يعبر عن دفع أحمد مبلغ 300 جنيهًا فاتورة الكهرباء هو..............**

④ **عدد صحيح ليس موجبًا و ليس سالبًا هو ....**

⑤ **عدد سالب يقع على يمين العدد 2 – على خط الأعداد الصحيحة هو ....**

حلول تمارين على الدرس الأول:

أولًا: ① – 50 ② 19,000 ③ – 8 ④ 120

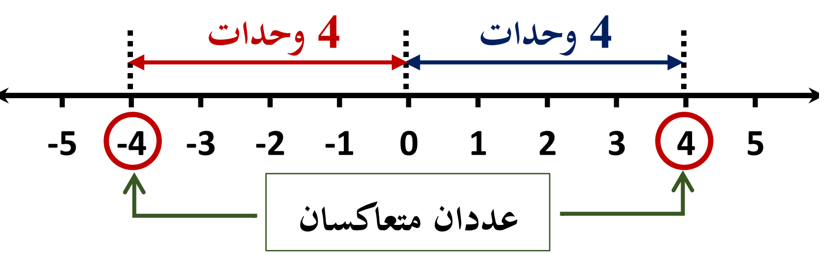
ثانيًا: ① – 1 ② 500 ③ – 300 ④ الصفر ⑤ – 1

الوحدة الثانية: الأعداد النسبية.

الدرس الثانى : استخدام خط الأعداد و الرموز لمقارنة الأعداد

ملخص الدرس:

- **الأعداد الأصغر من الصفر تسمى أعداد سالبة مثل: 2 – ، 10 – ، ...**
- **الأعداد الأكبر من الصفر تسمى أعداد موجبة مثل: 3 ، 40 ، ....**
- **العدد صفر ليس موجبًا وليس سالبًا.**
- **العددان المتعاكسان: هما عددان يقعان على نفس البعد من العدد 0 على خط الأعداد ولكن في جهتين مختلفتين و لهما أشارات عكسية، ويسمى كل منهما معكوسًا جمعيًا للآخر.**



- **لإيجاد المعكوس الجمعي لأي عدد نغير أشارته.**
  - ❖ **المعكوس الجمعي للعدد 7 – هو 7**
  - ❖ **المعكوس الجمعي للعدد 8 هو 8 –**

مثال محلول (1): **مثل الأعداد التالية على خط الأعداد ثم رتبها ترتيبًا تنازليًا:–**

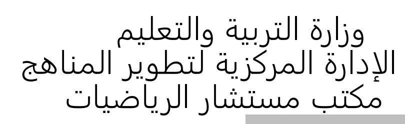
5 – ، 2 ، 3 – ، 1 ، 0 ، 1 –

الحـــــــــــــــــــل

الترتيب التنازلي هو:

-5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5

5 – ، 3 – ، 1 – ، 0 ، 1 ، 2

تدريب (1): مثل الأعداد التالية على خط الأعداد ثم رتبها ترتيبًا تصاعديًا:−

3 ، 0 ، 1 ، −2 ، 2 ، −4

مثال محلول (2): اكمل ما يلي :−

① أكبر عدد صحيح سالب هو ....

② عدد صحيح ليس موجبًا و ليس سالبًا هو ....

③ الصفر أكبر من الأعداد ....

④ الصفر أصغر من الأعداد ....

⑤ المعكوس الجمعي للعدد 6 هو ....

الحـــــــــــــــــل

① −1 ② الصفر ③ السالبة ④ الموجبة ⑤ −6

تدريب (2): اكمل ما يلي :−

① الأعداد التي تقع على يمين الصفر على خط الأعداد هي أعداد ....

② الأعداد التي تقع على يسار الصفر على خط الأعداد هي أعداد ....

③ العدد 5 − من الأعداد الصحيحة ....

④ العدد 9 من الأعداد الصحيحة ....

⑤ المعكوس الجمعي للعدد 3 − هو ....

مثال محلول (3): ① رتب الأعداد التالية ترتيبًا تصاعديًا:−

−5 ، 2 ، −9 ، 3 ، −8

② رتب الأعداد التالية ترتيبًا تنازليًا:–

5 ، – 4 ، 0 ، – 6 ، – 1 ، 3

الحـــــــــــل

① الترتيب التصاعدي هو:

3 ، 2 ، – 5 ، – 8 ، – 9

② الترتيب التنازلي هو:

– 6 ، – 4 ، – 1 ، 0 ، 3 ، 5

تدريب (3): ① رتب الأعداد التالية ترتيبًا تصاعديًا:–

– 6 ، 0 ، – 5 ، 4 ، – 2

② رتب الأعداد التالية ترتيبًا تنازليًا:–

– 9 ، 8 ، 15 ، 0 ، – 3 ، – 2

مثال محلول (4): قارن باستخدام (> أو < أو =) :

① – 3 ☐ – 1 ② 2 ☐ – 2

③ – 5 ☐ 0 ④ 9 ☐ 0

⑤ المعكوس الجمعي للعدد 3 ☐ المعكوس الجمعي للعدد 2

الحـــــــــــل

① > ② < ③ > ④ < ⑤ >



تدريب (4): قارن باستخدام (< أو > أو =) :

① − 9 ☐ − 8 ② − 1 ☐ − 5

③ − 3 ☐ 0 ④ 2 ☐ − 55

حل التدريبات

حل تدريب (1): الترتيب التصاعدي هو:

-5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5

➡ − 4 ، − 2 ، 0 ، 1 ، 2 ، 3

حل تدريب (2):

① موجبة ② سالبة ③ السالبة ④ الموجبة ⑤ 3

حل تدريب (3): ① الترتيب التصاعدي هو:

➡ − 6 ، − 5 ، − 2 ، 0 ، 4

① الترتيب التنازلي هو:

➡ 15 ، 8 ، 0 ، − 2 ، − 3 ، − 9

حل تدريب (4):

① > ② < ③ > ④ <

تمارين على الدرس الثانى :

- **أولًا : اكمل ما يلي :-**

① المعكوس الجمعي للعدد 6 هو ....

② المعكوس الجمعي للعدد 4 − هو ....

③ المعكوس الجمعي للعدد 0 هو ....

④ أكبر عدد صحيح سالب هو ....

⑤ أصغر عدد صحيح موجب هو ....

- **ثانيًا : رتب الأعداد التالية ترتيبًا تصاعديًا:-**

− 9 ، 2 ، − 5 ، 11 ، 0 ، − 3

حلول تمارين على الدرس الثانى:

أولًا : ① − 6 ② 4 ③ 0 ④ − 1 ⑤ 1

ثانيًا : الترتيب التصاعدي هو:

11 ، 2 ، 0 ، − 3 ، − 5 ، − 9 ➡

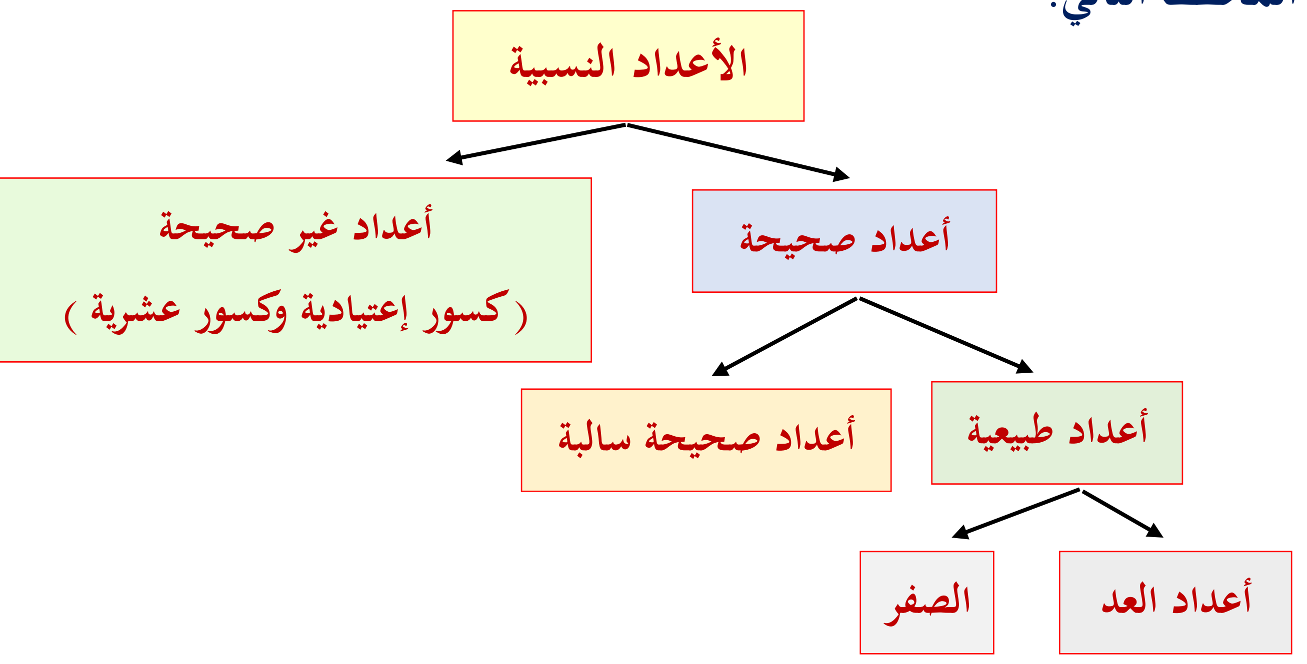


الوحدة الثانية: الأعداد النسبية.

الدرس الثالث : تحليل الأعداد النسبية باستخدام النماذج

ملخص الدرس:

- يمكن تصنيف الأعداد من حولنا الى مجموعات من الأعداد ويمكن توضيحها في المخطط التالي:



- مجموعة أعداد العد: وتشمل الأعداد التي نستخدمها فى العد وهي:

1 ، 2 ، 3 ، 4 ، ....

- مجموعة الأعداد الطبيعية: وتشمل أعداد العد بالإضافة إلى الصفر وهي:

0 ، 1 ، 2 ، 3 ، 4 ، ....

- مجموعة الأعداد الصحيحة: وتشمل الأعداد الطبيعية ومعكوسها (الموجبة والسالبة والصفر) وهي:

.... ، 4 ، 3 ، 2 ، 1 ، 0 ، −1 ، −2 ، −3 ، −4 ، ....



- **مجموعة الأعداد النسبية:** وتشمل الأعداد التي يمكن كتابتها على صورة خارج قسمة عددين صحيحين: $\frac{a}{b}$ ، $b \neq 0$ مثل:

5.8 ، $\frac{3}{7}$ ، 4 ، 0 ، -1 ، -2 ، $-\frac{3}{7}$ ، -5.8 ، $\frac{6}{1}$ ، ......

- يمكن التعبير عن مجموعات الأعداد بمخطط ڤـن التالي:



- ويمكننا إستخدام االكلمات (تنتمي ، لا تنتمي) للربط بين الأعداد والمجموعات فمثلًا :
  - 4 تنتمي إلى مجموعة الأعداد الطبيعية.
  - -8 تنتمي إلى مجموعة الأعداد الصحيحة.
  - -5 لا تنتمي الى مجموعة الأعداد الطبيعية.
  - 0 لا ينتمي إلى مجموعة أعداد العد .
  - ويمكن أن ينتمى عدد لأكثر من مجموعة فمثلًا :
  - 0 ينتمي إلى مجموعة الأعداد الطبيعية ومجموعة الأعداد الصحيحة ومجموعة الأعداد النسبية.



- **كذلك يمكننا إستخدام كلمات (جزئية ، وليست جزئية) للربط بين مجموعة ومجموعة أخرى، فمثلًا:**

  - **مجموعة أعداد العد جزئية من مجموعة الأعداد الصحيحة.**
  - **مجموعة الأعداد الطبيعية ليست جزئية من مجموعة أعداد العد وهكذا.**

مثال محلول (1): **صنف الأعداد التالية طبقًا للمجموعة التى تنتمي لها بالجدول الآتي:-**

8 ، −6 ، 0 ، 9.4 ، − 0.3 ، $\frac{5}{8}$

أعداد العد	أعداد طبيعية	أعداد صحيحة	أعداد نسبية

الحـــــــــــــــل

أعداد العد	أعداد طبيعية	أعداد صحيحة	أعداد نسبية
8	8	8	8
		−6	−6
	0	0	0
			9.4
			−0.3
			$\frac{5}{8}$

تدريب (1): صنف الأعداد التالية طبقًا للمجموعة التى تنتمي لها بالجدول الآتي:–

0.585 ، – 28,765 ، 4 ، 6 ، 0 ، – 11 ، 12,892

أعداد العد	أعداد طبيعية	أعداد صحيحة	أعداد نسبية

مثال محلول (2): ضع الأعداد التالية في مكانها المناسب في مخطط فن:–

33 ، -9 ، $-\frac{6}{13}$ ، 0 ، 6.3 ، -28 ، $\frac{1}{7}$

ثم اكمل بكتابة (ينتمي أو لا ينتمي):–

① 33 .... إلى مجموعة أعداد العد.

② 6.3 .... إلى مجموعة الأعداد النسبية.

③ – 28 .... إلى مجموعة الأعداد الطبيعية.

④ $-\frac{6}{13}$ .... إلى مجموعة الأعداد الصحيحة.

مجموعة الأعداد النسبية
مجموعة الأعداد الصحيحة
مجموعة الأعداد الطبيعية
مجموعة أعداد العد

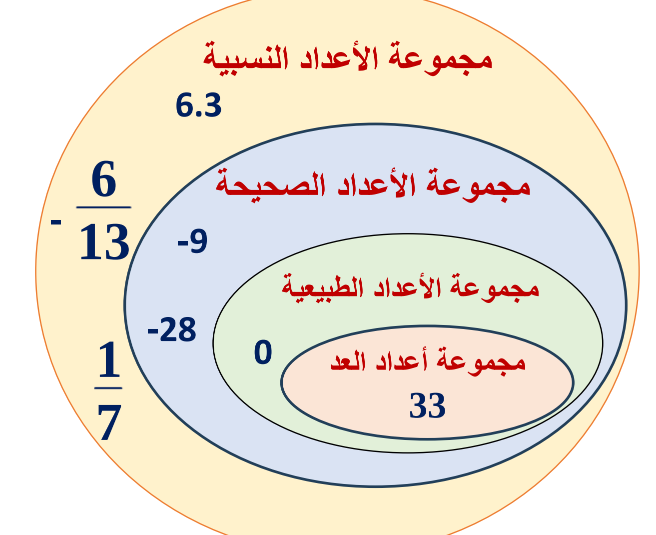
الحـــــل

① 33 ينتمي إلى مجموعة أعداد العد.

② 6.3 ينتمي إلى مجموعة الأعداد النسبية.

③ – 28 لا ينتمي إلى مجموعة الأعداد الطبيعية.

④ $-\frac{6}{13}$ لا ينتمي إلى مجموعة الأعداد الصحيحة.





تدريب (2): اكمل بكتابة (ينتمي أو لا ينتمي أو جزئية أو ليست جزئية):-

① 74 .... إلى مجموعة أعداد العد.

② 6.4 .... الى مجموعة الأعداد الصحيحة.

③ $\frac{1}{4}$ .... إلى مجموعة الأعداد النسبية.

④ 0 .... الى مجموعة الأعداد الطبيعية.

⑤ مجموعة الأعداد الطبيعية .... من مجموعة الأعداد الصحيحة

⑥ مجموعة الأعداد النسبية ....من مجموعة الأعداد الطبيعية.

⑦ مجموعة أعداد العد .... من مجموعة الأعداد الطبيعية

مثال محلول (3): حدد الأعداد النسبية التالية على خط الاعداد:-

① 0.5 ، − 4.5 ، − 2.5 ، 3.5

② 1.5 ، 0.75 ، $-\frac{1}{4}$ ، $-1\frac{1}{4}$.

الحـــــــــــــــــل

①

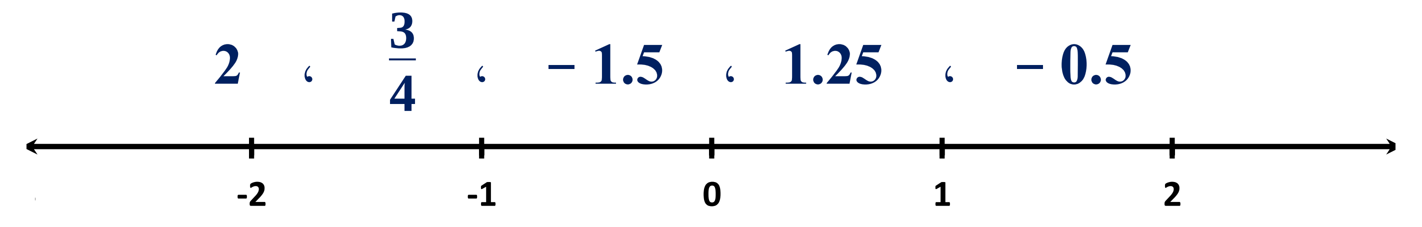
−5 −4.5 −4 −3 −2.5 −2 −1 0 0.5 1 2 3 3.5 4

②

−2 $-1\frac{1}{4}$ −1 $-\frac{1}{4}$ 0 0.75 1 1.5 2

تدريب (3): حدد الأعداد النسبية التالية على خط الاعداد:–

-0.5 ، 1.25 ، -1.5 ، $\frac{3}{4}$ ، 2



حل التدريبات

حل تدريب (1):

أعداد العد	أعداد طبيعية	أعداد صحيحة	أعداد نسبية
			0.585
		–28,765	–28,765
4	4	4	4
6	6	6	6
	0	0	0
		– 11	- 11
12,892	12,892	12,892	12,892

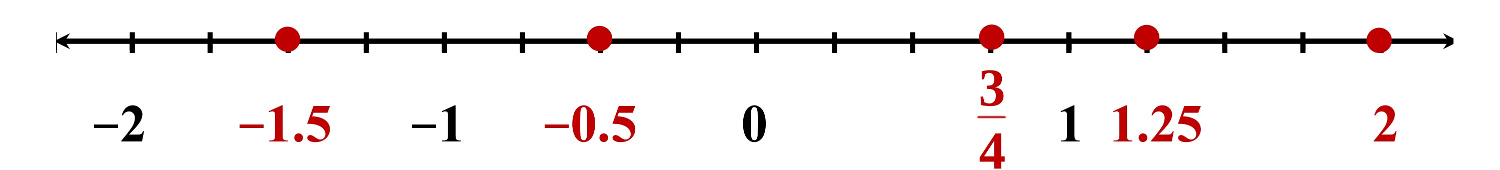
حل تدريب (2):

① ينتمي ② لا ينتمي ③ ينتمي ④ ينتمي

⑤ جزئية من ⑥ ليست جزئية من ⑦ جزئية من



حل تدريب (3):



تمارين على الدرس الثالث :

- **أولًا: اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه:−**

① العدد 16 .... مجموعة أعداد العد.

أ) ينتمي إلى ب) لا ينتمي إلى جـ) جزئية من د) ليست جزئية من

② العدد 36.8 .... مجموعة الأعداد الطبيعية.

أ) ينتمي إلى ب) لا ينتمي إلى جـ) جزئية من د) ليست جزئية من

③ العدد .... ينتمي إلى مجموعة الأعداد الصحيحة و النسبية.

أ) 9.2 ب) − 48 جـ) 3.6 د) $\frac{1}{4}$

④ العدد 8.22 ينتمي إلى مجموعة الأعداد ....

أ) العد ب) الطبيعية جـ) الصحيحة د) النسبية

⑤ مجموعة أعداد العد .... مجموعة الأعداد النسبية.

أ) تنتمي إلى ب) لا تنتمي إلى جـ) جزئية من د) ليست جزئية من

● ثانيًا: اكتب الأعداد النسبية التالية بصيغة الكسر الإعتيادي $\frac{a}{b}$:–

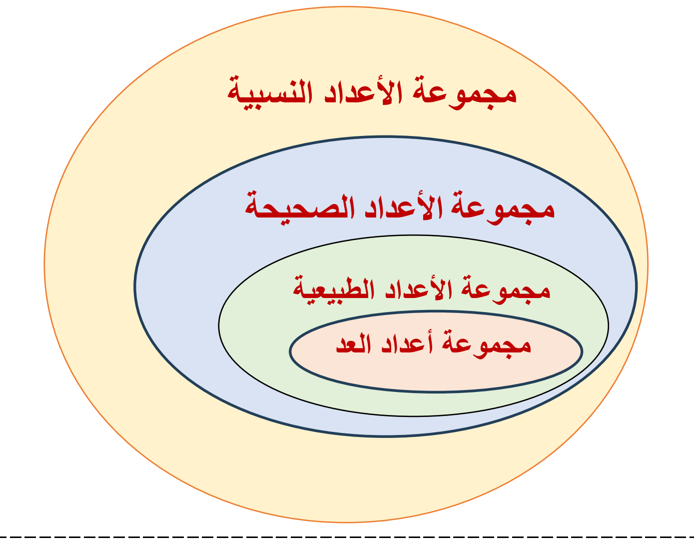
① 8 .... ② 6.4 ....

③ – 1.5 .... ④ – 5 ....

⑤ 0.2 .... ⑥ 0.75 ....

● ثالثًا: ضع الأعداد التالية في مكانها المناسب في مخطط فن:–

– 13 ، 77 ، 8.05 ، – 4.9 ، 0 ، 1 ، – 200 ، $3\frac{4}{9}$



● رابعًا: حدد الأعداد النسبية التالية على خط الأعداد:–

0.25 ، – 1.5 ، – 2.7 ، $1\frac{1}{2}$

-3 -2 -1 0 1 2



حلول تمارين على الدرس الثالث:

أولًا: ① ينتمي إلى ② لا ينتمي إلى ③ -48

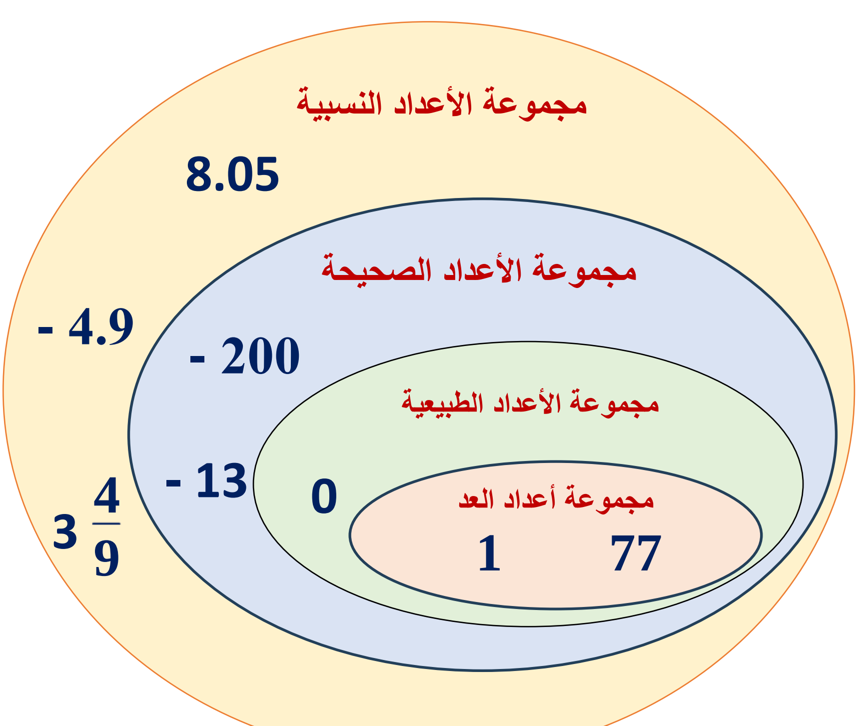
④ النسبية ⑤ جزئية من

ثانيًا: ① $\frac{8}{1}$ ② $\frac{64}{10}$ ③ $-\frac{15}{10}$

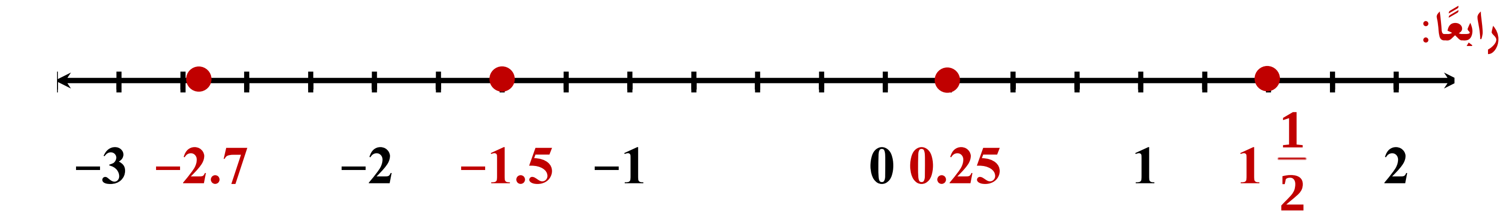
④ $-\frac{5}{1}$ ⑤ $\frac{2}{10}$ ⑥ $\frac{75}{100}$

" توجد حلول أخرى صحيحة"

ثالثًا:



رابعًا:



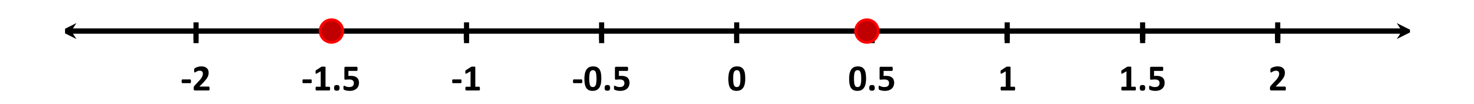
الوحدة الثانية: الأعداد النسبية.

الدرس الرابع : مقارنة الأعداد النسبية و ترتيبها

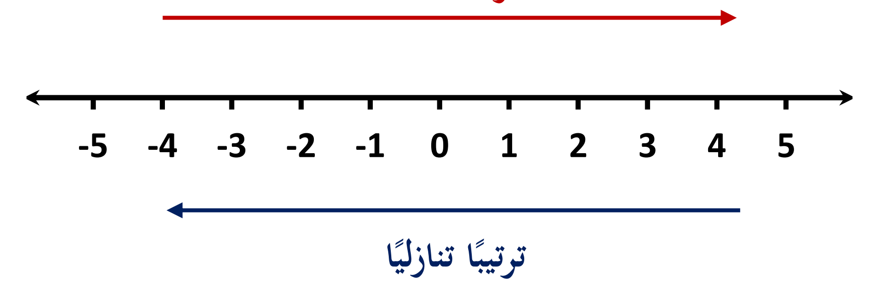
ملخص الدرس:

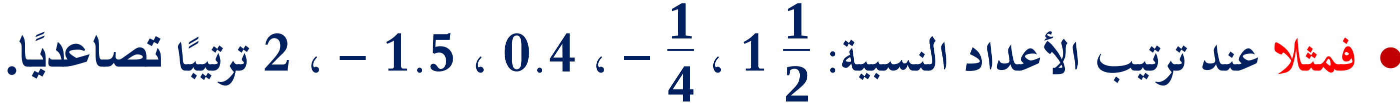
- عند المقارنة بين أي عددين نسبيين نحدد مكان العددين على خط الأعداد، ثم نقارن بينهما حيث أن:
  - العدد الذى يقع على يمين الآخر هو الأكبر والعكس صحيح.
- فمثلًا عند تحديد أيهما أكبر بين العددين النسبيين -1.5 ، 0.5 فبوضع العددين على خط الأعداد فإننا نلاحظ أن: العدد 0.5 يقع على يمين العدد -1.5

وبالتالي: $0.5 > -1.5$



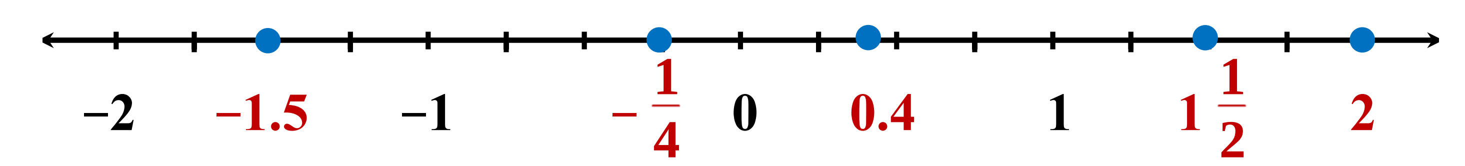
- عند ترتيب الأعداد النسبية ترتيبًا تصاعديًا أو تنازليًا فإننا نستخدم خط الأعداد.
  - الترتيب التصاعدي من الأصغر إلى الأكبر أي كلما اتجهنا من اليسار إلى اليمين.
  - الترتيب التنازلي من الأكبر إلى الأصغر أي كلما اتجهنا من اليمين الى اليسار.




- **فمثلا عند ترتيب الأعداد النسبية: $1\frac{1}{2}$ ، $-\frac{1}{4}$ ، 0.4 ، − 1.5 ، 2 ترتيبًا تصاعديًا.**


- **يكون الترتيب بإستخدام خط الأعداد كالآتي:**





الترتيب التصاعدي:

➡ − 1.5 ، $-\frac{1}{4}$ ، 0.4 ، $1\frac{1}{2}$ ، 2

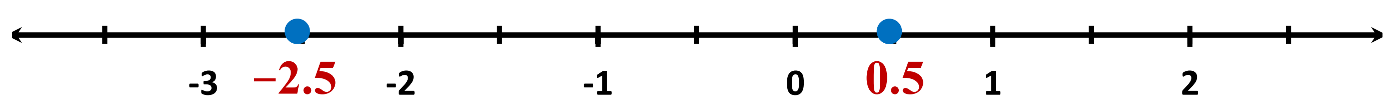
مثال محلول (1): **بإستخدام خط الأعداد قارن بين الأعداد النسبية التالية بوضع علامة (> أو < أو =):−**

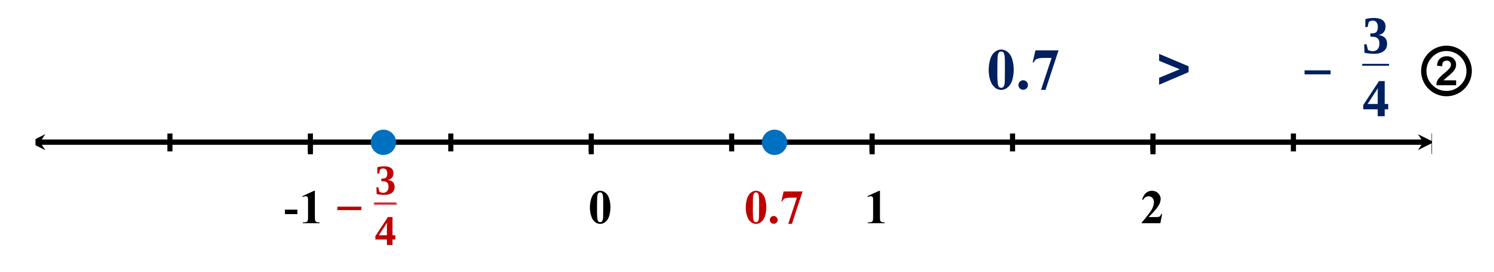
① 0.5 ☐ − 2.5   ② $-\frac{3}{4}$ ☐ 0.7

③ − 0.3 ☐ − 2.4   ④ $1\frac{4}{5}$ ☐ $2\frac{1}{2}$

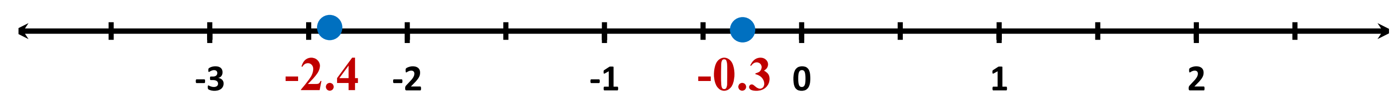
الحـــــــــــل

① 0.5 > − 2.5



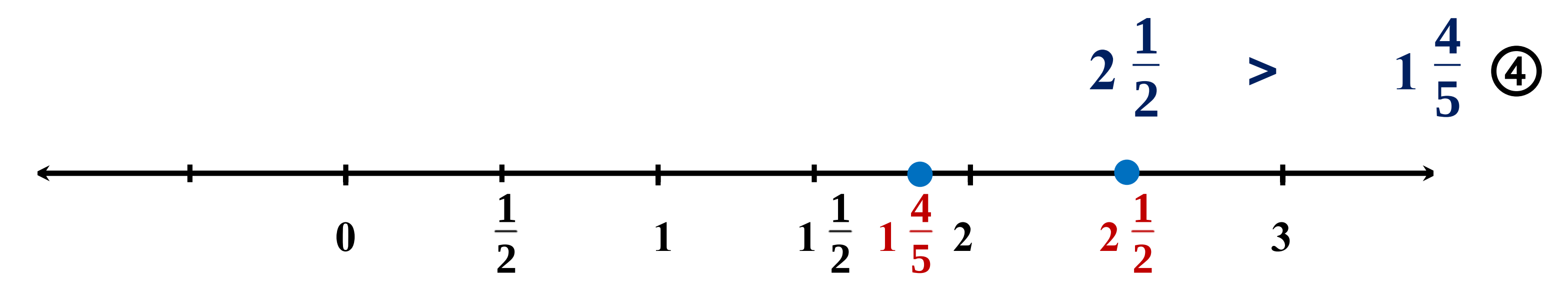

② $-\frac{3}{4}$ < 0.7

③ $-2.4 < -0.3$



---

④ $2\frac{1}{2} > 1\frac{4}{5}$



تدريب (1): بإستخدام خط الأعداد قارن بين الأعداد النسبية التالية بوضع علامة (> أو < أو =):-

① 1.5 ☐ -2.25　　② $-\frac{1}{4}$ ☐ $-1\frac{1}{2}$

مثال محلول (2): قارن بإستخدام (> أو < أو =):-

① $-\frac{4}{5}$ ☐ $\frac{4}{9}$　　② $-\frac{3}{8}$ ☐ $-\frac{7}{8}$

③ $\frac{6}{14}$ ☐ $\frac{6}{7}$　　④ $-1\frac{5}{10}$ ☐ $-1\frac{1}{2}$

الحــــــــــــل

① $-\frac{4}{5} < \frac{4}{9}$　　② $-\frac{3}{8} > -\frac{7}{8}$

③ $\frac{6}{14} < \frac{6}{7}$　　④ $-1\frac{5}{10} = -1\frac{1}{2}$

تدريب (2): قارن بإستخدام (> أو < أو =):−

① -6.3 ☐ -6.7　　② $-\frac{3}{4}$ ☐ $-\frac{2}{4}$

مثال محلول (3): رتب الأعداد النسبية التالية ترتيبًا تصاعديًا:−

1 ، -1.5 ، 0.6 ، $-\frac{1}{4}$ ، $2\frac{1}{2}$

الحـــــــــــــل

تصاعديًا →

-2　-1.5　-1　$-\frac{1}{4}$　0　0.6　1　2　$2\frac{1}{2}$　3

الترتيب التصاعدي هو:

$2\frac{1}{2}$ ، 1 ، 0.6 ، $-\frac{1}{4}$ ، -1.5 ⬅

تدريب (3): رتب الأعداد النسبية التالية ترتيبًا تنازليًا:−

0 ، 1 ، 1.6 ، -0.8 ، -2.9 ، 3.5

مثال محلول (4): أكتب عددًا نسبيًا يقع بين كل زوج من الأعداد التالية:−

① 4.57 ، 4.56　　② $\frac{1}{7}$ ، $\frac{2}{7}$

الحـــــــــــــل

① 4.57 ، 4.56

"نضع أصفار لكل عدد من جهة اليمين وبالتالي قيمته لا تتغير"

4.570 ، 4.560

ونختار عدد يقع بينهما وليكن العدد المختار هو **4.569**

"توجد إجابات أخرى صحيحة"

---

② $\frac{1}{7}$ ، $\frac{2}{7}$

* نلاحظ أن المقام متساوي وبالتالي لا يوجد أعداد صحيحة بين 1 ، 2 .

* لذلك نبحث عن كسور مكافئة للكسور المعطاه ولها نفس المقام كما يلي:

$\frac{2}{7} = \frac{2 \times 2}{7 \times 2} = \frac{4}{14}$ ، $\frac{1}{7} = \frac{1 \times 2}{7 \times 2} = \frac{2}{14}$

العدد النسبي هو: $\frac{3}{14}$

"توجد إجابات أخرى صحيحة"

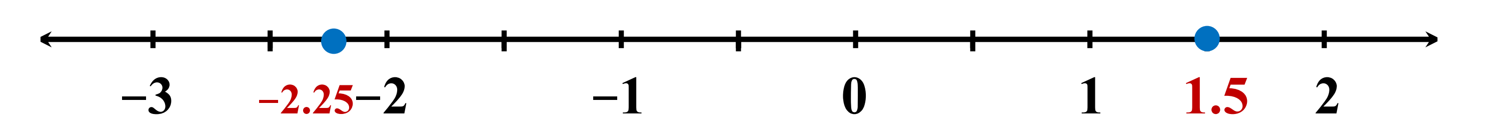
تدريب (4): أكتب عددًا نسبيًا يقع بين كل زوج من الأعداد النسبية التالية:-

① 3.34 ، 3.35 ② $\frac{1}{6}$ ، $\frac{4}{12}$

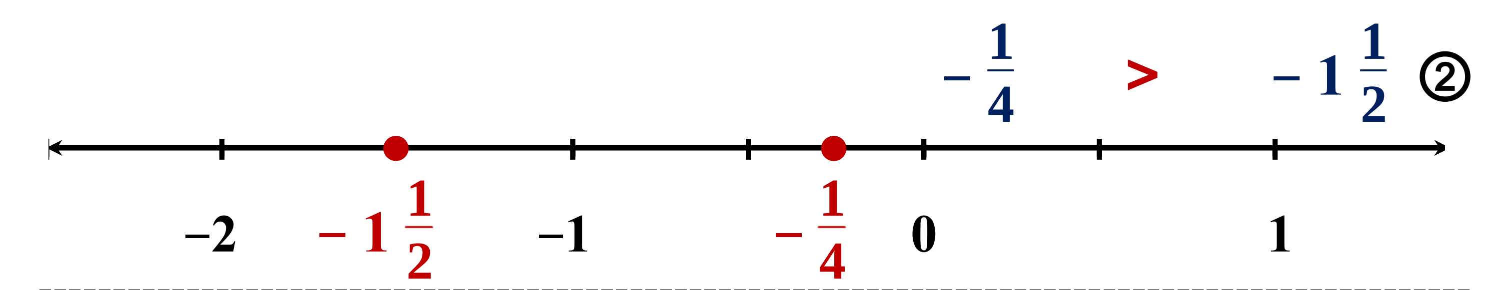
حل التدريبات

حل تدريب (1):

① $-2.25 < 1.5$



② $-1\frac{1}{2} < -\frac{1}{4}$



حل تدريب (2):

① $-6.3 > -6.7$ ② $-\frac{3}{4} < -\frac{2}{4}$

حل تدريب (3): الترتيب التنازلي هو:

-2.9 ، -0.8 ، 0 ، 1 ، 1.6 ، 3.5 ➡

حل تدريب (4):

① 3.340 ، 3.350 ← العدد النسبي هو 3.346

"توجد إجابات أخرى صحيحة"

② $\frac{1}{6}$ ، $\frac{4}{12}$

$\frac{2}{12} = \frac{1 \times 2}{6 \times 2} = \frac{1}{6}$ ، $\frac{4}{12}$

العدد النسبي هو: $\frac{3}{12}$ "توجد إجابات أخرى صحيحة"



تمارين على الدرس الرابع :

- **أولًا: اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه:-**

① -6.1 ☐ -1.6

أ) $>$ ب) $<$ جـ) $=$ د) $\geq$

② $-0.6 < \ldots\ldots\ldots\ldots$

أ) 0 ب) -0.4 جـ) 2 د) -2.6

③ العدد النسبي الذي يقع بين 8.4 ، 8.5 من الأعداد التالية هو ....

أ) 8.41 ب) 8 جـ) 8.51 د) 8.14

④ 0.7 ☐ -7

أ) $>$ ب) $<$ جـ) $=$ د) $\geq$

⑤ أصغر الأعداد النسبية التالية هو ....

أ) 8 ب) -8 جـ) 0 د) -0.8

- **ثانيًا: بإستخدام خط الأعداد قارن بين الأعداد النسبية التالية بوضع علامة ($>$ أو $<$ أو $=$):-**

① -2.7 ☐ -1.5 ② $-\frac{1}{2}$ ☐ 1.25

- **ثالثًا: رتب الأعداد التالية ترتيبًا تصاعديًا:-**

3.4 ، -4.3 ، 2.28 ، -0.5 ، 1.05

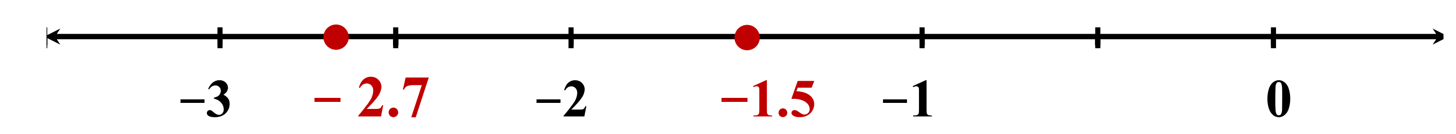
● رابعًا: أكتب عددًا نسبيًا يقع بين كل زوج من الأعداد النسبية التالية:–

① -7.2 ، -7.1 ② $\frac{1}{3}$ ، $\frac{2}{3}$

حلول تمارين على الدرس الرابع:

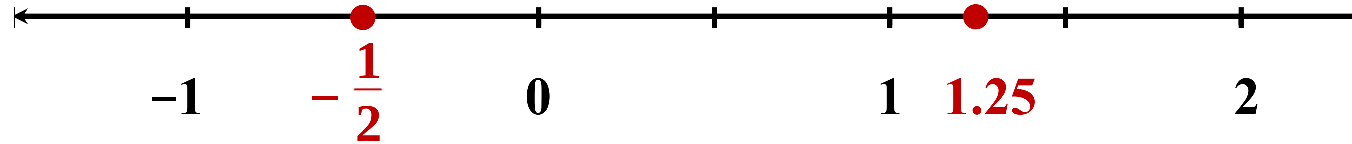
أولًا: ① $>$ ② -2.6 ③ 8.41 ④ $<$ ⑤ -8

ثانيًا: ① $-2.7 > -1.5$



---

② $-\frac{1}{2} > 1.25$



ثالثًا: الترتيب التصاعدي هو:

3.4 ، 2.28 ، 1.05 ، -0.5 ، -4.3 ➡

رابعًا: ① -7.20 ، -7.10 ← العدد النسبي هو -7.16

② $\frac{1}{3}$ ، $\frac{2}{3}$

$$\frac{2}{6} = \frac{1 \times 2}{3 \times 2} = \frac{1}{3} \qquad \frac{4}{6} = \frac{2 \times 2}{3 \times 2} = \frac{2}{3}$$

العدد النسبي هو: $\frac{3}{6}$ "توجد إجابات أخرى صحيحة"

الوحدة الثانية: الأعداد النسبية.

الدرس الخامس : إستكشاف القيمة المطلقة

ملخص الدرس:

- **القيمة المطلقة لأي عدد على خط الأعداد:**

هي المسافة بين موضع هذا العدد وموضع الصفر على خط الأعداد، وهي دائمًا قيمة موجبة أو مساوية للصفر.

- **فمثلًا موضع العدد 3 – يبعد 3 وحدات عن موضع العدد 0**
- **فتكون القيمة المطلقة للعدد 3 – هي 3 وتكتب $|-3| = 3$**
- **كذلك $|3| = 3$ ، $|0| = 0$**

القيمة المطلقة

$|-3| = 3$

3 3

-6 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 6

مثال محلول (1): **اكمل ما يأتي:–**

① القيمة المطلقة للعدد 5 – هي ...... ② القيمة المطلقة للعدد 10 هي ......

③ القيمة المطلقة للعدد 12 – هي ...... ④ القيمة المطلقة للعدد 0 هي ......

الحـــــــــــل

① 5 ② 10 ③ 12 ④ 0



تدريب (1): اكمل ما يأتي:-

① القيمة المطلقة للعدد 14 هي ...... ② القيمة المطلقة للعدد 15 – هي ......

③ القيمة المطلقة للعدد 7 – هي ...... ④ القيمة المطلقة للعدد 1 – هي ......

مثال محلول (2): اكمل ما يأتي:-

① $|-4| = ...$ ② $|6| = ...$ ③ $|-8| = ...$

④ $|9| = ...$ ⑤ $|0| = ...$ ⑥ $-|20| = ...$

الحـــــل

① 4 ② 6 ③ 8 ④ 9 ⑤ 0 ⑥ – 20

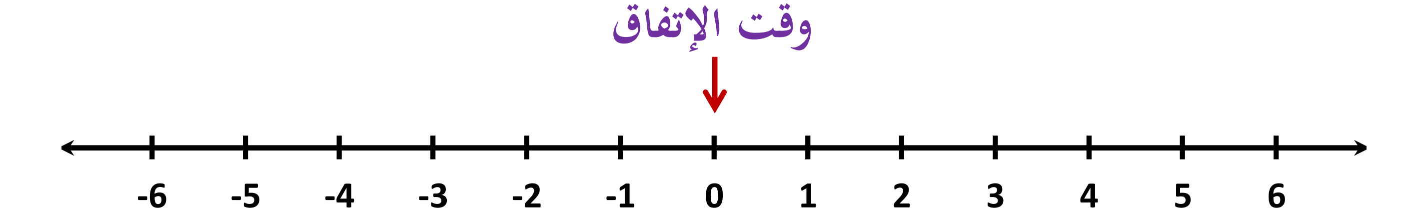
تدريب (2): اكمل ما يأتي:-

① $|13| = ...$ ② $|-2| = ...$ ③ $-|5| = ...$

④ $|0| = ...$ ⑤ $|-50| = ...$ ⑥ $|-17| = ...$

مثال محلول (3):

- اتفق تامر وسمير على أن يتقابلا أمام النادي الساعة 30 : 2 مساءً ، فإذا وصل تامر الساعة 25 : 2 مساءً ، ووصل سمير الساعة 35 : 2 مساءً





بافتراض أن الصفر يمثل الوقت الذي اتفقا عليه حدد العبارات الصحيحة فيما يلي :

① يمكن تمثيل وقت وصول تامر بالعدد 5– على خط الأعداد.

② يمكن تمثيل وقت وصول تامر بالعدد 5 على خط الأعداد

③ النقطة التي تمثل وقت وصول تامر على خط الأعداد تبعد 5 وحدات عن العدد 0

④ يمكن تمثيل وقت وصول سمير بالعدد 5– على خط الأعداد

⑤ يمكن تمثيل وقت وصول سمير بالعدد 5 على خط الأعداد

⑥ النقطة التي تمثل وقت وصول سمير على خط الأعداد تبعد 5 وحدات عن العدد 0

------------------------------ الحـــــــل ------------------------------

العبارات الصحيحة هي: ① ، ③ ، ⑤ ، ⑥

تدريب (3): السمكة (أ) يمكنها الغوص مسافة 4 أمتار تحت سطح الماء، والسمكة (ب) يمكنها القفز 4 أمتار فوق سطح الماء.

بافتراض أن الصفر يمثل مستوى سطح البحر حدد العبارات الصحيحة فيما يلي:

① يمكن تمثيل مسافة غوص السمكة (أ) بالعدد 4 على خط الأعداد.

② يمكن تمثيل مسافة غوص السمكة (أ) بالعدد 4– على خط الأعداد.

③ النقطة التي تمثل مسافة غوص السمكة (أ) على خط الأعداد تبعد 4 وحدات عن العدد 0

④ يمكن تمثيل مسافة غوص السمكة (ب) بالعدد 4 على خط الأعداد.

⑤ يمكن تمثيل مسافة غوص السمكة (ب) بالعدد 4– على خط الأعداد.

⑥ النقطة التي تمثل مسافة غوص السمكة (ب) على خط الأعداد تبعد 4 وحدات عن العدد 0

4
3
2
1
0 ← مستوى سطح البحر
-1
-2
-3
-4



حل التدريبات

حل تدريب (1): ① 14 ② 15 ③ 7 ④ 1

حل تدريب (2): ① 13 ② 2 ③ – 5 ④ 0 ⑤ 50 ⑥ 17

حل تدريب (3): العبارات الصحيحة هي: ② ، ③ ، ④ ، ⑥

تمارين على الدرس الخامس :

● أولًا: اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه:–

① القيمة المطلقة للعدد – 4 هي ....

أ) – 4 ب) 4 جـ) 0 ء) 8

② .... = | 22 |

أ) – 22 ب) 22 جـ) – 2 ء) 0

③ أي مما يأتي لا يساوي قيمة | – 19 |

أ) | – 19 | ب) | 19 | جـ) – | 19 | ء) – (– 19)

④ .... | – 20 | –

أ) – 20 ب) 20 جـ) – 2 ء) 0

⑤ إذا تم تمثيل مسافة غوص سمكة تحت مستوى سطح البحر بالعدد – 5 على خط الأعداد فإن عدد وحدات بُعد هذه السمكة عن مستوى سطح البحر تساوي ....

أ) – 5 ب) 0 جـ) 10 ء) 5



- **ثانيًا: أكمل ما يأتي:-**

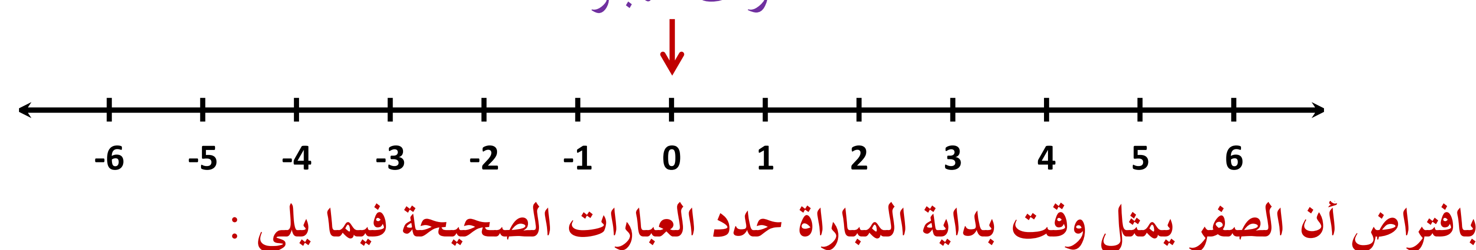
① $|40| = ...$ ② $|-33| = ...$

③ $-|-25| = ...$ ④ $|0| = ...$

⑤ إذا تم تمثيل مسافة غوص سمكة تحت مستوى سطح البحر بالعدد 6 – على خط الأعداد فإن عدد وحدات بُعد هذه السمكة عن مستوى سطح البحر يساوي ....

- **ثالثًا:-**

▪ اتفق سامح وحسن على مشاهدة إحدى المباريات عند زميلهم سيف وكان موعد بداية المباراة الساعة 8:45 مساءً ، فإذا وصل سامح الساعة 8:35 مساءً ، ووصل حسن الساعة 8:50 مساءً.



بافتراض أن الصفر يمثل وقت بداية المباراة حدد العبارات الصحيحة فيما يلي :

① يمكن تمثيل وقت وصول سامح بالعدد 10– على خط الأعداد.

② يمكن تمثيل وقت وصول سامح بالعدد 10 على خط الأعداد

③ النقطة التي تمثل وقت وصول سامح على خط الأعداد تبعد 10 وحدات عن العدد 0

④ يمكن تمثيل وقت وصول حسن بالعدد 5– على خط الأعداد

⑤ يمكن تمثيل وقت وصول حسن بالعدد 5 على خط الأعداد

⑥ النقطة التي تمثل وقت وصول حسن على خط الأعداد تبعد 5 وحدات عن العدد 0

حلول تمارين على الدرس الخامس:

أولًا: ① 4　② 22　③ $|19|-$　④ -20　⑤ 5

ثانيًا: ① 40　② 33　③ -25　④ 0　⑤ 6

ثالثًا: العبارات الصحيحة هي: ① ، ③ ، ⑤ ، ⑥

الوحدة الثانية: الأعداد النسبية.

الدرس السادس : مقارنة القيم المطلقة

ملخص الدرس:

- في هذا الدرس يتم مقارنة القيم المطلقة للأعداد النسبية .

مثال محلول (1): قارن بإستخدام (< أو > أو =):-

① $|-3|$ ☐ $|-4|$ ② $|-1.4|$ ☐ -1.4

③ $\left|-9\frac{3}{4}\right|$ ☐ $\left|-9\frac{3}{5}\right|$ ④ -7.9 ☐ $|-8.2|$

⑤ $\left|-\frac{35}{6}\right|$ ☐ $5\frac{5}{6}$ ⑥ 2.7 ☐ $|-2.71|$

الحـــل

① > ② < ③ < ④ > ⑤ = ⑥ >

تدريب (1): قارن بإستخدام (< أو > أو =):-

① $|-5|$ ☐ $|-10|$ ② $|-3.5|$ ☐ 3.5

③ $\left|3\frac{2}{5}\right|$ ☐ $\left|-9\frac{3}{5}\right|$ ④ 4.9 ☐ $|-4.9|$

⑤ $\left|-\frac{7}{2}\right|$ ☐ $\left|-3\frac{1}{2}\right|$ ⑥ 5.33 ☐ $|-5.7|$

مثال محلول (2): **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه:-**

① في التعبير العددي $|-10|$ يشير رمز القيمة المطلقة إلى المسافة بين موضع العددين 10 − ، ....

أ) 10 − ب) 0 جـ) 10 د) 5

② العدد السالب الذي قيمته المطلقة أكبر من 16 هو ....

أ) 17 ب) 15 − جـ) 17 − د) 15

③ على خط الأعداد أي الأعداد التالية أبعد عن الصفر؟

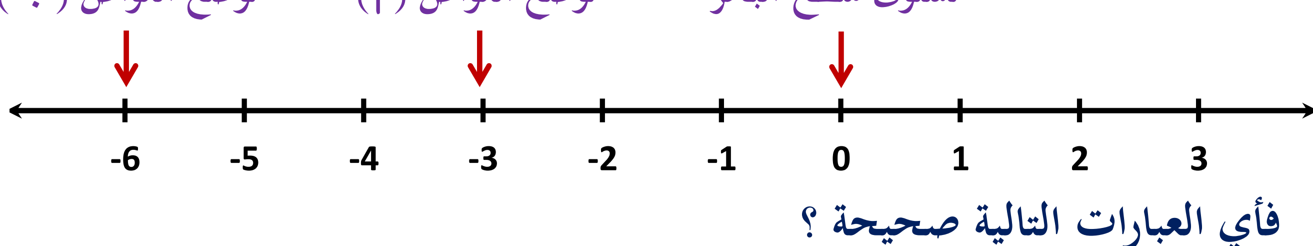
أ) 1 ب) 3 جـ) 5 − د) 9 −

④ إذا كانت درجة الحرارة في المجمد (أ) تبلغ 5 − درجة سليزية، وفي المجمد (ب) تبلغ 22 − درجة سليزية فأي العلاقات التالية تمثل درجة الحرارة الأكثر انخفاضًا؟

أ) $-5 > -22$ ب) $-5 < |-10|$

جـ) $-5 < -22$ د) $|-5| > -22$

⑤ على خط الأعداد: إذا كان العدد 3 − يمثل موضع الغواص (أ)، والعدد 6 − يمثل موضع الغواص (ب).



فأي العبارات التالية صحيحة ؟

أ) $-3 > -6$ ب) الغواص (ب) هو الأبعد عن مستوى سطح البحر

جـ) $|-3| < |-6|$ د) الغواص (أ) هو الأبعد عن مستوى سطح البحر



الحـــــــــــــل

① 0　　② – 17　　③ – 9

④ – 5 > – 22　　⑤ الغواص (ب) هو الأبعد عن مستوى سطح البحر

تدريب (2): اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه:–

① التعبير العددي | 4 | = | –4 | يوضح تساوي بُعد كل من العددين 4 ، 4 – عن العدد ، ....

أ) 4 –　　ب) 4　　جـ) 0　　ء) 8

② العدد السالب الذي قيمته المطلقة أصغر من 13 هو ....

أ) 12 –　　ب) 14 –　　جـ) 0　　ء) 5

③ أكبر القيم التالية هي ....

أ) – (5) –　　ب) | 6 – |　　جـ) 7 –　　ء) – | 4 – |

④ كلما كانت القيمة المطلقة أصغر، كان العدد ....

أ) أقرب إلى الصفر　　ب) أبعد عن الصفر　　جـ) يساوي صفر　　ء) سالبًا

مثال محلول (3): الأعداد التالية تُمثل بُعد مسافات بعض بِرك المياه عن مستوى سطح البحر

رتب بُعد المسافات عن مستوى سطح البحر من الأقرب إلى الأبعد في الجدول التالي:–

– 28 ، – 430 ، 33 ، 89 ، – 214

الأبعد عن مستوى سطح البحر				الأقرب إلى مستوى سطح البحر



الحـــــل

الأبعد عن مستوى سطح البحر				الأقرب إلى مستوى سطح البحر
− 430	− 214	89	33	− 28

تدريب (3): رتب الأعداد التالية من الأقرب إلى الصفر إلى الأبعد عن الصفر في الجدول التالي:−

− 12 ، − 8 ، 5 ، 9 ، − 3

الأبعد عن الصفر				الأقرب إلى الصفر

حل التدريبات

حل تدريب (1):

① > ② = ③ > ④ = ⑤ = ⑥ >

حل تدريب (2):

① 0 ② − 12 ③ | − 6 | ④ أقرب إلى الصفر

حل تدريب (3):

الأبعد عن الصفر				الأقرب إلى الصفر
− 12	9	− 8	5	− 3



تمارين على الدرس السادس :

- **أولًا: اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه:-**

① كلما كان العدد أبعد عن الصفر كانت قيمته المطلقة ....

أ) أكبر   ب) أصغر   جـ) تساوي صفر   د) سالبة

② أي القيم التالية أصغر ....

أ) $-(-2)$ ب) $|-5|$ جـ) -13 د) $-|-10|$

③ على خط الأعداد: أي الأعداد التالية أقرب إلى الصفر؟

أ) -3 ب) $\frac{7}{9}$ جـ) -1 د) 9

④ إذا كان بُعد الطابق السكني (س) عن مستوى سطح البحر -5 م وبعد الطابق السكني (ص) عن مستوى سطح البحر 3 م . فأي العبارات التالية صحيحة ؟

أ) $-5 < 3$ ب) الطابق السكني (س) هو **الأبعد** عن مستوى سطح البحر

جـ) $|-5| > |3|$ د) الطابق السكني (ص) هو **الأبعد** عن مستوى سطح البحر

- **ثانيًا: قارن بإستخدام ($<$ أو $>$ أو $=$):-**

① $|-10|$ ☐ $|-11|$ ② $|-5.5|$ ☐ -3.9

③ $|3\frac{1}{3}|$ ☐ $|-3\frac{1}{5}|$ ④ 6.2 ☐ $|-6.2|$

⑤ $|-\frac{11}{3}|$ ☐ $|3\frac{2}{3}|$ ⑥ 5.33 ☐ $|-5.7|$



• **ثالثًا:رتب الأعداد التالية من الأقرب إلى الصفر إلى الأبعد عن الصفر في الجدول التالي:-**

-15 ، -9.5 ، 0.9 ، 9 ، -5

الأبعد عن الصفر				الأقرب إلى الصفر

حلول تمارين على الدرس السادس:

أولًا: ① أكبر ② -13

③ -1 ④ الطابق السكني (س) هو الأبعد عن مستوى سطح البحر

ثانيًا: ① $>$ ② $<$ ③ $<$

④ $=$ ⑤ $=$ ⑥ $>$

ثالثًا:

الأبعد عن الصفر				الأقرب إلى الصفر
-15	-9.5	9	-5	0.9

الاختبار الأول على الوحدة الثانية

- **أولًا :اختر الإجابة الصحيحة :**

① العدد الذي يعبر عن حفر العمال بئرًا عمقه 30 مترًا هو ....

أ) 300 ب) 30 جـ) 30– ء) 10 –

② عدد صحيح يقع بين 3 – ، 5 – علي خط الأعداد الصحيحة هو ....

أ) 8 – ب) 4 – جـ) 3 – ء) 4

③ العدد الصحيح الذي يعبر عن إرتفاع مدينة 20 مترًا عن سطح البحر هو ....

أ) 20 ب) 20 – جـ) 200 ء) 1

④ العدد .... ينتمي إلى مجموعة الأعداد الصحيحة والنسبية.

أ) 9.2 ب) 7.7 جـ) 3 – ء) $\frac{1}{2}$

⑤ أصغر الأعداد النسبية التالية هو ....

أ) 34 – ب) 1– جـ) 0 ء) 0.2

- **ثانيًا : أكمل ما يأتى :**

① أكبر عدد صحيح سالب هو ....

② العدد.............. هو عدد صحيح ليس موجبًا و ليس سالبًا

③ ..... = $-\left| -25 \right|$

④ المعكوس الجمعي للعدد 8 – هو ....

⑤ أصغر عدد صحيح موجب هو ....

- **ثالثًا: رتب الأعداد التالية ترتيبًا تصاعديًا:−**

-6.4 ، -4.3 ، 8.2 ، -5.3 ، 1.03

- **رابعًا: قارن بإستخدام ($<$ أو $>$ أو $=$):−**

① $|-1|$ ☐ -1 ② $|-5.6|$ ☐ -9.9

③ $|3|$ ☐ $|-3|$ ④ 8.2 ☐ $|-9.2|$

إجابة الاختبار الأول على الوحدة الثانية

أولًا :

① −30 ② − 4 ③ 20 ④ − 3 ⑤ − 34

ثانيًا :

① − 1 ② صفر ③ − 25 ④ 8 ⑤ 1

ثالثًا: الترتيب التصاعدي:−

8.2 ، 1.03 ، − 4.3 ، − 5.3 ، − 6.4 ⬅

رابعًا:

① $<$ ② $<$ ③ $=$ ④ $>$



الاختبار الثانى على الوحدة الثانية

- **أولًا :اختر الإجابة الصحيحة :**

① .... = | 17 |

أ) -17 ب) 17 جـ) -71 ء) 7

② كلما كان العدد أبعد عن الصفر كانت قيمته المطلقة ....

أ) أكبر ب) أصغر جـ) تساوي صفر ء) سالبة

③ على خط الأعداد: أي الأعداد التالية أقرب إلى الصفر؟

أ) -6 ب) 9 جـ) -3 ء) $\frac{7}{9}$

④ العدد 9 .... مجموعة الأعداد الصحيحة.

أ) ينتمي إلى ب) لا ينتمي إلى جـ) جزئية من ء) ليست جزئية

⑤ القيمة المطلقة للعدد 8 هي ....

أ) -8 ب) 18 جـ) 8 ء) 6

- **ثانيًا : أكمل ما يأتي :**

① العدد النسبي 0.75 يكتب .... في صيغة كسر إعتيادي.

② مجموعة أعداد العد .... مجموعة الأعداد النسبية.

③ العدد 6.8 ينتمي إلى مجموعة الأعداد ....

④ العدد -7 ينتمي إلى مجموعة الأعداد .... و مجموعة الاعداد ....

⑤ العدد السالب الذي قيمته المطلقة أصغر من 2 هو ....

- **ثالثًا : رتب الأعداد التالية ترتيبًا تنازليًا:−**

-11 ، 6 ، -5 ، 4 ، 0 ، -3

- **رابعًا: قارن بإستخدام ($<$ أو $>$ أو $=$):−**

① $|-5|$ ☐ -8 ② $|-7.8|$ ☐ -8.6

③ $|-4|$ ☐ $|-6|$ ④ -5.3 ☐ $|-4.2|$



إجابة الاختبار الثانى على الوحدة الثانية

أولًا :

① 17 ② أكبر ③ $\frac{7}{9}$ ④ ينتمي إلى ⑤ 8

ثانيًا :

① $\frac{75}{100}$ ② جزئية من ③ النسبية ④ الصحيحة ، النسبية ⑤ -1

ثالثًا : الترتيب التنازلي هو:

-11 ، -5 ، -3 ، 0 ، 4 ، 6

رابعًا:

① < ② < ③ > ④ >

الوحدة الثالثة : المقادير الجبرية



ملخص الدرس:



تعبيرات عددية

تحتوي على أعداد وعمليات مثل:

$20 \div 5$ ، 3×8 ،

$9 - 5$ ، $2 + 3$

مقادير جبرية

تحتوي على أعداد وعمليات و متغيرات مثل:

$\frac{z}{2} - 7$ ، $2y - 3$ ،

$4m + 5$ ، $3x$

المقادير الجبرية

يتكون المقدار الجبري من حد جبري أو أكثر يفصل بين كل حدين علامة (+) أو علامة (–).

- مقدار جبري مكون من حدين ← $5x + 3y$ وحدوده هي: $5x$ ، $3y$
- مقدار جبري مكون من 3 حدود ← $7x + 2y - 5$ وحدوده هي: $7x$ ، $2y$ ، -5

المقدار الجبري: $2x + 5$

5 يسمى بالثابت ، 2 يسمى معامل المتغير x



مثال محلول (1): اكتب أمام كل تعبير رياضي الوصف المناسب: (تعبير عددي) أو (مقدار جبري):

① $25 - 3.4$ ② $2x + 5$
③ $3y - 2$ ④ $66 + 3 \times 4$

الحـــل

① تعبير عددي ② مقدار جبري ③ مقدار جبري ④ تعبير عددي

تدريب (1): اكتب أمام كل تعبير رياضي الوصف المناسب: (تعبير عددي) أو (مقدار جبري):

① $2y - 3$ ② $33 - 2b + 5$
③ $40 \times 5 \div 10$ ④ $8x + 14y$

مثال محلول (2): اكمل الجدول التالي:

المقدار الجبري	عدد حدوده	حدوده
5xy		
x + y		
2x + 15		
8x + y + 4		
8 + 15 + 3		
a + b + c + 5		

الحـــل

المقدار الجبري	عدد حدوده	حدوده	المقدار الجبري	عدد حدوده	حدوده
5xy	1	5xy	8x + y + 4	3	8x ، y ، 4
x + y	2	x ، y	8 + 15 + 3	3	8 ، 15 ، 3
2x + 15	2	2x ، 15	b + c + 5	4	a ، b ، c ، 5



تدريب (2): اكمل الجدول التالي:

المقدار الجبري	عدد حدوده	حدوده
7x + 2y		
2a + 3b		
35 + 17 + x		
28 + 5x + 13		
2b + 5c + 4 + 3		

مثال محلول (3): اكتب تعبيرًا رياضيًا يمثل كل موقف مما يأتي:

① اشترى خالد 5 أقلام ثمن القلم الواحد m من الجنيهات.

② مع محمود 200 جنيهًا وصرف منها b من الجنيهات.

③ وزع سعيد 400 جنيهًا على R من التلاميذ.

④ مع أحمد 100 جنيهًا وأخذ من والده x من الجنيهات.

الحـــــــــــــــل

① 5m ② 200 - b ③ 400 ÷ R =Error ④ x + 100

تدريب (3): اكتب تعبيرًا رياضيًا يمثل كل موقف مما يأتي:

① زاد رصيد محمد في البنك 5,000 وكان رصيده b.

② مع تاجر 5,000 جنيهًا خسر منها x من الجنيهات.

③ تتحرك سيارة بسرعة 80 كم/س فإذا تحركت R من الساعات.

④ مدرسة بها 200 طالب بالصف السادس موزعين على K من الفصول.

حل التدريبات

حل تدريب (1):

① مقدار جبري ② مقدار جبري ③ تعبير عددي ④مقدار جبري

حل تدريب (2):

المقدار الجبري	عدد حدوده	حدوده
7x + 2y	2	7x ، 2y
2a + 3b	2	2a ، 3b
35 + 17 + x	3	35 ، 17 ، x
28 + 5x + 13	3	28 ، 5x ، 13
2b + 5c + 4 + 3	4	2b ، 5c ، 4 ، 3

حل تدريب (3):

① b + 5,000 ② 5,000 - x ③ 80R ④ 200 ÷ K = !Error



تمارين على الدرس الأول:

أولًا: اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه:–

① المقدار الجبري $5y + 3m + 4$ يتكون من .... حدود.

أ) 1   ب) 2   جـ) 3   د) 4

② التعبير الرياضي 13×28 يسمى ....

أ) تعبيرعددي   ب) مقدار جبري   جـ) معادلة   د) متباينة

③ مع هالة x من الجنيهات صرفت منها 50 جنيهًا، يُعبر عن ذلك بالمقدار الجبري ....

أ) $50 + x$ ب) $50 – x$ جـ) $50 - x$ د) $50x$

④ التعبير العددي في كل مما يأتي هو ....

أ) $5 + 2y$ ب) $3 – 5d$ د) 1   جـ) $50 + 44 – 2f$

ثانيًا: اكمل ما يلي :

① عدد حدود المقدار الجبري $53 + y$ هو ....

② المتغير في المقدار الجبري $9m + 1$ هو ....

③ مع خالد 400 جنيهًا، صرف منها x من الجنيهات فإن المقدار الجبري الذي يعبر عن ذلك هو ....

④ رصيد هدى في البنك m من الجنيهات وأضاف لها البنك 2,000 جنيهًا أرباح سنوية فإن المقدار الجبري الذي يعبر عن ذلك هو ....

حلول تمارين على الدرس الأول:

أولًا: ① 3   ② تعبيرعددي   ③ $x – 50$ ④ $44 + 50$

ثانيًا: ① 2   ② m   ③ $400 - x$ ④ $m + 2,000$

الوحدة الثالثة: المقادير الجبرية.

الدرس الثانى : تحليل التعبيرات الرياضية

ملخص الدرس:

الحدود المتشابهة

- هي حدود متشابهة في الرموز (المتغيرات) مثل: 5y يشبه 13y

الحدود غير المتشابهة

هي حدود مختلفة في الرموز (المتغيرات) مثل :
5y لا يشبه 5x

في المقدار الجبري:

5x + 2b + 13

يسمى 5 ، 2 معاملات ، 13 يسمى ثابت ، يسمى كل من x ، b المتغيرات

مثال محلول (1): اكمل الجدول التالي:

المقدار الجبري	عدد الحدود	الحدود المتشابهة
5y + 3 + 2y		
7x + 8y		
8 + 13		
2b + 5b + 4		
1 + 14 + 6		

------------------------------ الحـــــــــــــــــل ------------------------------

المقدار الجبري	عدد الحدود	الحدود المتشابهة
5y + 3 + 2y	3	5y ، 2y
7x + 8y	2	لا يوجد
8 + 13	2	8 ، 13
2b + 5b + 4	3	2b ، 5b
1 + 14 + 6	3	1 ، 14 ، 6

تدريب (1): اكمل الجدول التالي:

المقدار الجبري	عدد الحدود	الحدود المتشابهة
5x + 5y		
9 + 16		
2b + 4 + 9b		
3m - 5		
7x – 3 + 2x		
14 + 25 + 8		

مثال محلول (2): اكمل الجدول التالي:

المقدار الجبري	عدد الحدود	المعاملات	الثابت
2x + 5			
x + y			
8 + 3			
2a + 3b + 5c			
4m + 3k + 5			

---------------------------- الحـــــــــــــل ----------------------------

المقدار الجبري	عدد الحدود	المعاملات	الثابت
2x + 5	2	2	5
x + y	2	1 ، 1	لا يوجد
8 + 3	2	لا يوجد	8 ، 3
2a + 3b + 5c	3	2 ، 3 ، 5	لا يوجد
4m + 3k + 5	3	4 ، 3	5

تدريب (2): اكمل الجدول التالي:

المقدار الجبري	عدد الحدود	المعاملات	الثابت
2x + 9			
3a + 5b			
2 + 7			
a + b + c			
2R + 3m + 1			

مثال محلول (3): اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه:

① عدد حدود المقدار الجبري 2x + 5 هو ....

أ) 1 ب) 2 جـ) 3 د) 4

② معامل المقدار الجبري 3y + 1 هو ....

أ) 1 ب) 2 جـ) 3 د) 4

③ الثابت في المقدار الجبري 5b + 8 هو ....

أ) 5 ب) 6 جـ) 7 د) 8

④ المتغير في المقدار الجبري 2m + 1 هو ....

أ) 1 m ب) 2 جـ د) 2m



⑤ الحدود المتشابهة في المقدار الجبري 5 + 5b + 3b هو ....

أ) 5b ، 5   ب) 3b ، 5b   جـ) 3b ، b   د) 3

الحـــــــــــل

① 2   ② 3   ③ 8   ④ m   ⑤ 3b ، 5b

تدريب (3): اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه:

① الثابت في المقدار الجبري 2b + 4 هو ....

أ) 2   ب) 3   جـ) 4   د) 6

② المتغير في المقدار الجبري 6m + 5 هو ....

أ) 6m   ب) 6   جـ) 5   د) m

③ المعامل في المقدار الجبري 3y + 4 هو ....

أ) 3   ب) 4   جـ) 5   د) 7

④ الحدود المتشابهة في المقدار الجبري 8 + 5b + 6 هي ....

أ) 6 ، 5b   ب) 8 ، 5b   جـ) 6 ، 8   د) 11 ، 8

⑤ الحد الجبري الذي يشبه الحد الجبري 5k هو ....

أ) 5 + k   ب) k   جـ) k - 5   د) 5 - k

حل التدريبات

حل تدريب (1):

المقدار الجبري	عدد الحدود	الحدود المتشابهة
5x + 5y	2	لا يوجد
9 + 16	2	9 ، 16
2b + 4 + 9b	3	2b ، 9b
3m - 5	2	لا يوجد

7x – 3 + 2x	3	7x ، 2x
14 + 25 + 8	3	14 ، 25 ، 8

حل تدريب (2):

المقدار الجبري	عدد الحدود	المعاملات	الثابت
2x + 9	2	2	9
3a + 5b	2	3 ، 5	لا يوجد
2 + 7	2	لا يوجد	2 ، 7
a + b + c	3	1 ، 1 ، 1	لا يوجد
2R + 3m + 1	3	2 ، 3	1

حل تدريب (3):

① 4 ② m ③ 3 ④ 8 ، 6 ⑤ k

تمارين على الدرس الثانى :

أولًا : اكمل الجدول التالي:

المقدار الجبري	عدد الحدود	الحدود المتشابهة
5x + 3y		
2b + 5 + 4b		
8a + 3a + 4		
35 + 2b		
4 + 5		



ثانيًا: اكمل الجدول التالي:

المقدار الجبري	عدد الحدود	المعاملات	الثابت
8x + 4			
5b + 3			
a + b			
5 + 3			
2b + 4c + 5			

حلول تمارين على الدرس الثانى:

أولًا :

المقدار الجبري	عدد الحدود	الحدود المتشابهة
5x + 3y	2	لا يوجد
2b + 5 + 4b	3	2b ، 4b
8a + 3a + 4	3	8a ، 3a
35 + 2b	2	لا يوجد
4 + 5	2	4 ، 5

ثانيًا :

المقدار الجبري	عدد الحدود	المعاملات	الثابت
8x + 4	2	8	4
5b + 3	2	5	3
a + b	2	1 ، 1	لا يوجد
5 + 3	2	لا يوجد	5 ، 3
2b + 4c + 5	3	2 ، 4	5

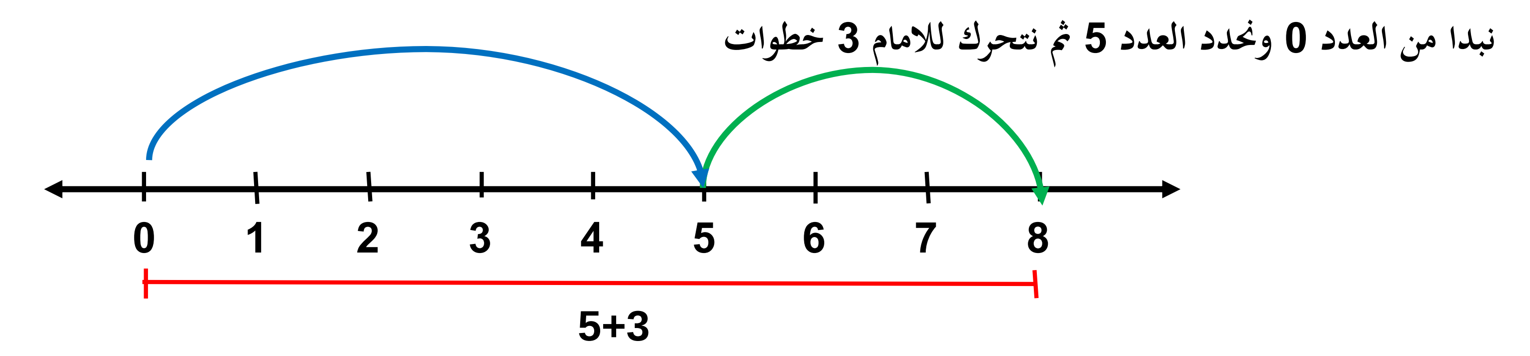
الوحدة الثالثة : المقادير الجبرية

الدرس الثالث : كتابة مقادير جبرية

ملخص الدرس: 1- يمكننا استخدام خط الأعداد فى تمثيل التعبيرات العددية والمقادير الجبرية

فمثلا : اذا اشترينا 5 كشاكيل ذات اللون الاحمر و3 كشاكيل ذات اللون الاخضر فإننا يمكن كتابة التعبير الرياضى الذى يمثل مجموع الكتب 5+3 وتمثيله على خط الاعداد كما يلى :

نبدا من العدد 0 ونحدد العدد 5 ثم نتحرك للامام 3 خطوات



2- يمكن كتابة المقدار الجبرى باستخدام الكلمات ويسمى هذا بالمقدار الجبرى اللفظى أو الصيغة اللفظية للمقدار الجبرى فمثلا : $8 + x$ تكتب مجموع x و6 ، 5m تكتب 5 فى m أو 5 أضعاف العدد m

6-x تكتب 6 ناقص العدد x ، $\frac{2}{k}$ تكتب خارج قسمة 2 على العدد k

وبصفة عامة يمكن استخدام بعض الكلمات لكتابة صيغ لفظية تعبر عن مقدار جبرى كما هو مبين بالجدول

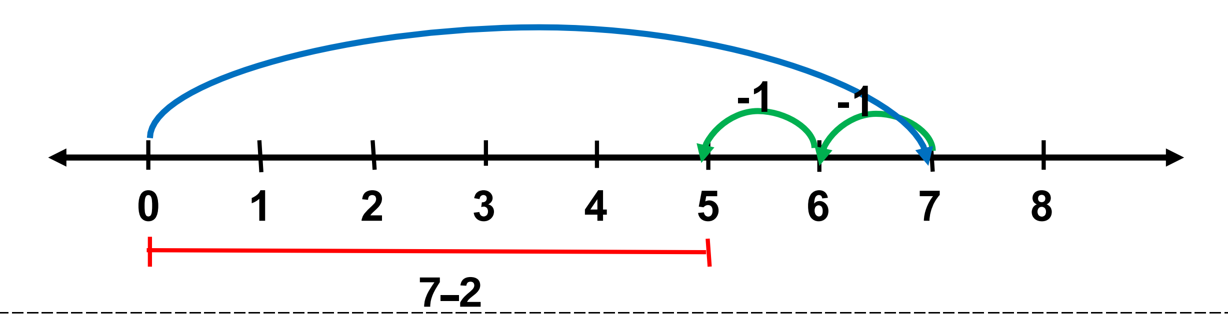
عملية الجمع	عملية الطرح	عملية الضرب	عملية القسمة
المجموع	ناقص	ضرب	مقسوم على
زائد	الفرق	فى	خارج قسمة
معا	طرح	أضعاف	
الاجمالى	مطروح منه	ناتج الضرب	
مضاف اليه	انخفاض بمقدار	ضعف	
زيادة بمقدار	ما مقدار الزيادة ؟	أمثال	

مثال محلول (1): مع سهام 7 قطع من الشيكولاته ، أكلت منهم قطعتان ، أكتب التعبير الرياضى الذى يمثل عدد القطع المتبقية مع سها ، ثم مثلها على خط الاعداد .

--------------------------------- الحـــــــــــــــــل ---------------------------------

عدد قطع الشيكولاته المتبقية يمكن تمثيلها بالتعبير الرياضى : 7-2

ولتمثيلها على خط الاعداد نبدأ بالعدد 0 ونحدد العدد 6 ثم نتحرك للخلف 2 خطوه .



تدريب (1)

اشترت سلمى x من الكتب ثم اشترت 3 كتب أخرى .

، أكتب التعبير الرياضى الذى يمثل عدد الكتب مع سلمى ، ثم مثلها على خط الاعداد .

مثال محلول (2): اكتب كلا من المقادير الجبرية التالية بالصيغة اللفظية:

(أ) X - (2+4) (ب) $2y - 7$ (ج) $8 - \frac{a}{2}$ (ء) $3b \div 2$

--------------------------------- الحـــــــــــــــــل ---------------------------------

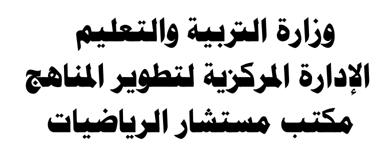
(أ) العدد x مطروح منه مجموع العددين 2 ، 4

(ب) ضعف العدد y مطروحا منه 7

(ج) العدد 8 مطروحا منه نصف العدد a

(ء) ثلاثة امثال العدد b مقسوم على 2





تدريب (2): اكتب كلا من المقادير الجبرية التالية بالصيغة اللفظية:

(أ) $3x-5$ (ب) $y\times(2+4)$ (ج) $\frac{a}{3} - 6.13$ (ء) $2b \div 5$

مثال محلول (3): اكتب المقدار الجبرى الذى يعبر عن كل من الصيغ اللفظية الاتيه :

(أ) العدد x مطروحا منه 5 . (ب) إضافة 6 الى خارج قسمة d على 4 .

(ج) ضعف العدد a مطروحا منه 8 . (ء) 5 أمثال العدد m مقسوما على 3.

------------------------- الحـــــــــــــــــل -------------------------

(أ) $x-5$ (ب) $6 + \frac{d}{4}$ (ج) $2a - 8$ (ء) $\frac{5m}{3}$

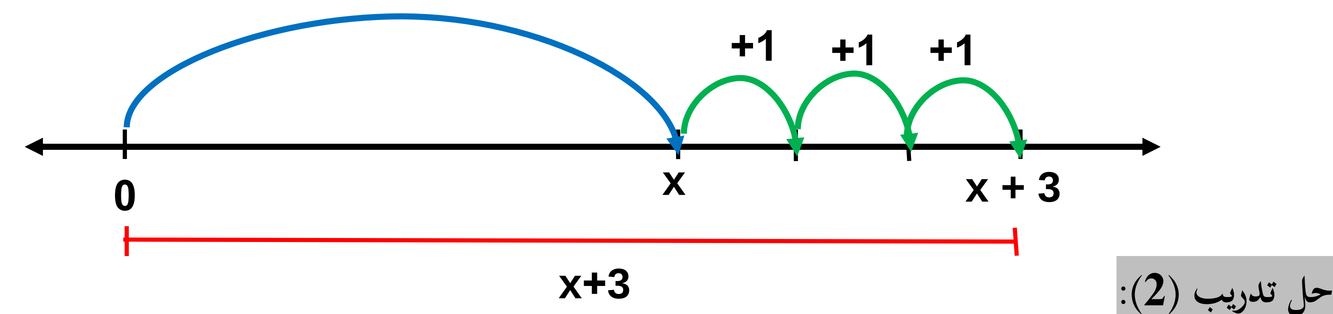
تدريب 3 : اكتب المقدار الجبرى الذى يعبر عن كل من الصيغ اللفظية الاتيه :

(أ) العدد y مطروحا من 8 . (ب) إضافة 7 الى ناتج ضرب 2 فى 4 .

(ج) 6 ناقص خارج قسمة x على 3 . (ء) 3 أمثال العدد c مضاف اليه 0.9.

حل تدريب (1): يمكن تمثيل عدد الكتب بالتعبير الرياضى : x+3

ولتمثيلها على خط الاعداد نبدأ بالعدد 0 ونحدد العدد x ثم نتحرك للامام 3خطوات.



حل تدريب (2):

(أ) ثلاثة امثال العدد x مطروحا منه 5 (ب) العدد y مضروبا فى مجموع العددين 2 و 4 .

(ج) العدد a مقسوما على 3 ، ثم طرح 6.13 من الناتج . (ء) ضعف العدد b مقسوما على 5 .



حل تدريب (3): (أ) 8-y   (ب) 7 + (2×4)   (ج) 6-(x÷3)   (ء) 3c + 0.9

تمارين على الدرس الثالث:

السؤال الاول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه :

(1) العدد 9 مطروحا من d يعبر عنه بالمقدار الجبرى .

(أ) d-9   (ب) 9-d   (ج) d+9   (د) 9d

(2) ضعف العدد x يعبر عنه بالمقدار الجبرى.

(أ) x+2   (ب) x÷2   (ج) x-2   (د) 2x

(3) 7 مضروبة فى ناتج جمع n و 3 يعبر عنه بالمقدار الجبرى

(أ) 3× (n+ 7)   (ب) 7×3 + n   (ج) 7n+3   (د) 7×(n + 3)

(4) ما مقدار زيادة 8 عن 2a يعبر عنه بالمقدار الجبرى

(أ) 8+ 2a   (ب) 8×2a   (ج) 8-2a   (د) 8 ÷ 2a

(5) قسمة s على 2 وطرح الناتج من 7 يعبر عنه بالمقدار الجبرى

(أ) s÷2-7   (ب) s÷7-2   (ج) 7-(s÷2)   (د) s ÷ 2

السؤال الثانى : اكتب كلا من المقادير الجبرية التالية بالصيغة اللفظية:

(أ) X+6   (ب) 5a – 3   (ج) (n-4)×3   (د) $\frac{a}{5}+7$

السؤال الثالث: اكتب المقدار الجبرى الذى يعبر عن كل من الصيغ اللفظية الاتية :

(أ) ضعف العدد s مقسوما على 3

(ب) حاصل ضرب العدد c فى 3 ثم طرح الناتج من 9 .

(ج) العدد a مقسوما على 4 ، ثم طرح 0.66 من الناتج .

(د) ثلاثة امثال العدد x مطروحا منه 2

السؤال الرابع : طريق طوله 6 كم ، قطع منه أحمد 3 كم أكتب التعبير الرياضى الذى يمثل عدد الكيلو مترات المتبقي لينهى أحمد الطريق ، ثم مثلها على خط الأعداد.

حلول تمارين على الدرس الثالث:

السؤال الأول

(1) (أ) d-9 (2) (د) 2x (3) (د) 7×(n + 3)

(4) (ج) 8-2a (5) (ج) 7-(s÷2)

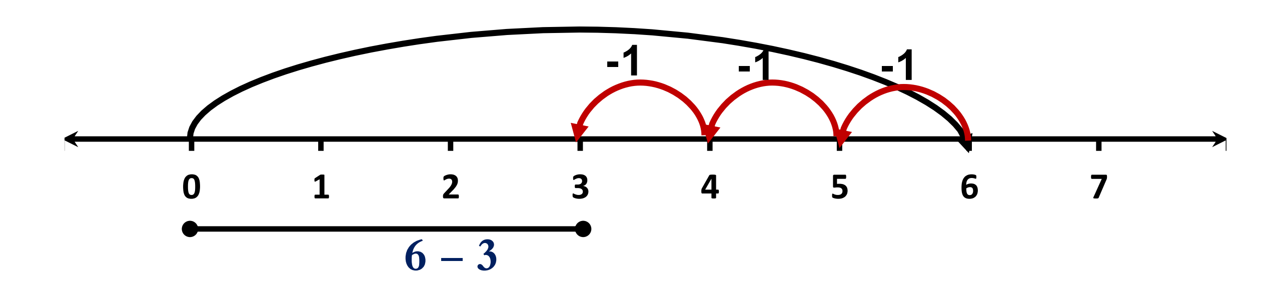
السؤال الثانى (أ) العدد 6 مضافًا إليه X (ب) 5 أمثال العدد a مطروحًا منه 3

(ج) العدد n مطروحًا منه 4 وضرب الناتج في 3 (د) خُمس العدد a مضافًا إليه 7

السؤال الثالث : (أ) !Error (ب) 9 - 3c (ج) 0.66 - !Error (د) 2 –

3x

السؤال الرابع : التعبير الرياضي الذي يمثل عدد الكيلومترات المتبقية: 3 – 6



الوحدة الثالثة : المقادير الجبرية

الدرس الرابع: ترتيب العمليات والأسس

ملخص الدرس:

1- الصورة الاسية :

هى طريقة يمكن استخدامها للتعبير عن تكرار ضرب العدد فى نفسه عدة مرات ، تتكون الصورة الأسية من أساس وأس كما يلى :

10^4

الاس وهو عدد مرات تكرار الأساس

الاساس وهو العدد المضروب فى نفسه

وتقرأ 10 أس 4

ويمكننا إيجاد قيمة الصورة الاسية باستخدام عملية الضرب المتكرر ، كما يلى :

$$10^4 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10,000$$

2– عند إيجاد قيمة تعبير عددى به أكثر من عملية حسابية ويتضمن أسس فى أبسط صورة ، يجب اتباع ترتيب العمليات الحسابية ، كما يلى :

أ – إجراء العمليات الحسابية داخل الاقواس المستديرة (   ) ، ثم الاقواس المربعة [   ]

ب – إيجاد قيمة الأس .

ج – إجراء عملية الضرب × أو عملية القسمة ÷ من اليسار الى اليمين .

ء – إجراء عملية الجمع + أو عملية الطرح – من اليسار الى اليمين .

مثال محلول (1): أكمل الجدول التالى :

الصورة الأسية	الأساس	الأس
3^2	....	....
......	4	3
$5^{....}$	....	4



------------------------------ الحـــــــــــــــــل ----------------------------------

الصورة الأسية	الأساس	الأس
3^2	3	2
4^3	4	3
5^4	5	4

تدريب (1) أكمل الجدول التالى :

الصورة الأسية	الأساس	الأس
4^2	....	....
......	6	3
$7^{.....}$	....	5

مثال محلول (2): أوجد قيمة الصور الأسية التالية :

(أ) $2^5 =$ ....   (ب) $5^4 =$ ......

(ج) $7^2 =$ ....   (د) $10^3 =$ ....

------------------------------ الحـــــــــــــــــل ----------------------------------

(أ) $2^5 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$ (ب) $5^4 = 5 \times 5 \times 5 \times 5 = 625$

(ج) $7^2 = 7 \times 7 = 49$ (د) $10^3 = 10 \times 10 \times 10 = 1{,}000$

تدريب (2): أوجد قيمة الصور الأسية التالية :

(أ) $3^4 =$ ......   (ب) $6^2 =$ ......

(ج) $4^3 =$ ....   (د) $10^2 =$ ....



مثال محلول (3): أوجد قيمة التعبيرات العددية التالية :

(أ) $3 + 5 \times (4 + 6) \div 2$ (ب) $4^2 \times 2 - 21 \div 7$

(ج) $(2 + 8) \times 5 - 2^2$ (د) $12 - (8 + 4) \div 2^2 \times 3$

(هـ) $3 + [4 \times (6 + 3^2)]$

الحـــــــــــــــل

(أ)	(ب)	(ج)	(د)
$3+5\times(4+6)\div2$	$4^2\times2-21\div7$	$(2+8)\times5-2^2$	$12-(8+4)\div2^2\times3$
$=3+5\times10\div2$	$=16\times2-21\div7$	$=10\times5-2^2$	$= 12-12\div2^2\times3$
$=3+50\div2$	$=32-21\div7$	$=10\times5-4$	$=12-12\div4\times3$
$=3+25=28$	$=32-3=29$	$=50-4=46$	$=12-3\times3$
			$= 12-9=3$

(هـ) $3 + [4 \times (6 + 3^2)] = 3 + [4 \times (6 + 9)] = 3 + [4 \times 15] = 3 + 60 = 63$

تدريب 3 : أوجد قيمة التعبيرات العددية التالية :

(أ) $(7^2+1) \div (11-6)$ (ب) $(15+5) \div2^2$

(ج) $2\times(3^2-2)+(10-4)$ (ء) $[9-(2+2^2)]\times4-3$

حل التدريبات

حل تدريب (1):

الصورة الأسية	الأساس	الأس
4^2	4	2
6^3	6	3
7^5	7	5

حل تدريب (2):

(أ) $3^4=3\times3\times3\times3 =81$ (ب) $6^2=6\times6=36$

(ج) $4^3=4\times4\times4=64$ (ء) $10^2=10\times10=100$



حل تدريب(3):

(أ) $(7^2+1) \div (11-6) = (49+1) \div (11-6) = 50 \div 5 = 10$

(ب) $(15+5) \div 2^2 = 20 \div 2^2 = 20 \div 4 = 5$

(ج) $2\times(3^2-2)+(10-4) = 2\times(9-2)+(10-4) = 2\times7+6 = 14+6 = 20$

(د) $[9-(2+2^2)]\times4-3 = [9-(2+4)]\times4-3 = [9-6]\times4-3 = 3\times4-3 = 12-3 = 9$

تمارين على الدرس الرابع :

السؤال الاول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه :

(1) $5^4 =$.......

(أ) 5×4 (ب) $5+4$ (ج) $5\times5\times5\times5$ (د) 4^5

(2) $3^2\times(8\div2-3) =$........

(أ) 6 (ب) 9 (ج) 64 (د) 72

(3) أى التعبيرات العددية التالية قيمتها تساوى 6 ؟

(أ) $4\times(6+2)-30$ (ب) $(6+2)\div2^2+4$ (ج) $(6+2)\times2^2+4$ (د) $(4\times2)+6-2^2$

(4) أى العمليات التالية تنفذ أولا عند إيجاد قيمة المقدار $3\times5+2^2-6$

(أ) 3×5 (ب) $5+2^2$ (ج) 2^2-6 (د) 2^2

(5) $3^2\times5-4\div2 =$.....

(أ) 9 (ب) 27 (ج) 43 (د) 4.5

السؤال الثانى : أوجد قيمة الصور الأسية التالية :

(أ) $1^5 =$ .... (ب) $8^2 =$ ....

(ج) $4^3 =$.......... (د) $10^4 =$ ....



السؤال الثالث: أوجد قيمة التعبيرات العددية التالية :

(أ) $5^2 \times (2 + 3) + 4$ (ب) $(3 \times 9 - 5 \times 5) + 6^2$

(ج) $3^2 + (16 \div 4) - 3 \times 2$ (ء) $2^3 + 15 \div (7 - 4) \times 8$

حلول تمارين على الدرس الرابع :

السؤال الأول

(1) (ج) $5 \times 5 \times 5 \times 5$ (2) (ب) 9 (3) (ب) $(6 + 2) \div 2^2 + 4$

(4) (د) 2^2 (5) (ج) 43

السؤال الثانى (أ) 1 (ب) 64 (ج) 64 (د) 10,000

السؤال الثالث : (أ) 129 (ب) 38 (ج) 7 (د) 48



الدرس الخامس : إيجاد قيمة المقدار الجبري

ملخص الدرس: في هذا الدرس يتم إيجاد قيمة المقادير الجبرية المرتبطة بمواقف حياتية والتي تتضمن متغيرًا بوضع قيمة مكان المتغير .

مثال محلول (1): يريد خالد شراء بعض القمصان ثمن كل قميص 100 جنيهًا ولديه قسيمة خصم قيمتها 40 جنيهًا من قيمة جميع المشتريات .

أكتب المقدار الجبري الذي يمثل هذا الموقف باستخدام المتغير n

ثم أوجد جملة ما يدفعه خالد لشراء 7 قمصان .

---- الحـــــــــــل ----

المقدار الجبري هو $100\,n - 40$

ما يدفعه خالد هو : $100 \times 7 - 40 = 700 - 40 = 660$ جنيهًا

تدريب (1) : يريد وائل زيارة مدينة الألعاب الترفيهية . ثمن تذكرة كل لعبة 20 جنيهًا بالإضافة إلى رسوم دخول المدينة قيمتها 30 جنيهًا .

أكتب المقدار الجبري الذي يمثل هذا الموقف باستخدام المتغير b

ثم أوجد جملة ما ينفقه وائل عند شراء 5 تذاكر .

مثال محلول (2):

(1) أوجد قيمة المقدار الجبري $6 \div (8x - 3)$ عندما تكون قيمة x تساوي 0.5

(2) أوجد قيمة المقدار الجبري $25 \div (5y - 30)$ عندما تكون قيمة y تساوي 7

---- الحـــــــــــل ----

(1) $6 \div (8 \times 0.5 - 3) = 6 \div (4 - 3) = 6 \div 1 = 6$

(2) $25 \div (5 \times 7 - 30) = 25 \div (35 - 30) = 25 \div 5 = 5$

تدريب (2):

(1) أوجد قيمة المقدار الجبري $18 \div (2n + 5)$ عندما تكون $n = 0.5$

(2) أوجد قيمة المقدار الجبري $18 \div (10m - 2)$ عندما تكون قيمة $m = 2$

مثال محلول (3): أوجد قيمة المقدار الجبري $3 \div (4d + 2)$ عندما تكون

(1) $d = 1$ (2) $d = 7$

الحــــــــــل

(1) $(4 \times 1 + 2) \div 3 = (4 + 2) \div 3 = 6 \div 3 = 2$

(2) $(4 \times 7 + 2) \div 3 = (28 + 2) \div 3 = 30 \div 3 = 10$

تدريب (3): أوجد قيمة المقدار الجبري $10 \div (6t - 1)$ عندما تكون

(1) $t = 1$ (2) $t = 0.5$

حل التدريبات

حل تدريب (1):

المقدار الجبري هو $20b + 30$

ما ينفقه وائل هو : 130جنيهًا ، $20 \times 5 + 30 = 100 + 30 = 130$

حل تدريب (2):

(1) $18 \div (2 \times 0.5 + 5) = 18 \div (1 + 5) = 18 \div 6 = 3$

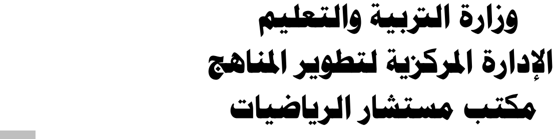
(2) $18 \div (10 \times 2 - 2) = 18 \div (20 - 2) = 18 \div 18 = 1$

حل تدريب (3):

(1) $10 \div (6 \times 1 - 1) = 10 \div (6 - 1) = 10 \div 5 = 2$

(2) $10 \div (6 \times 0.5 - 1) = 10 \div (3 - 1) = 10 \div 2 = 5$





تمارين على الدرس الخامس :

السؤال الأول :

تريد مجموعة من الزملاء تناول كل منهم كوبًا من العصير على طاولة في أحد الكافيهات تكلفة الكوب الواحد **5** جنيهات بالإضافة إلى دفع رسوم الجلوس على الطاولة قيمتها **10** جنيهات

أكتب المقدار الجبري الذي يمثل هذا الموقف باستخدام المتغير a

ثم أوجد جملة ما تدفعه هذه المجموعة إذا كانوا **5** أفراد .

السؤال الثاني : أكمل ما يأتي :

(1) أوجد قيمة المقدار الجبري $3 \div (4k + 10)$ عندما تكون $k = 0.5$

(2) أوجد قيمة المقدار الجبري $9 \div (5z + 2)$ عندما تكون $z = 5$

(3) أوجد قيمة المقدار الجبري $4 \div (3q + 10)$ عندما تكون $q = 2$

حلول تمارين على الدرس الخامس :

السؤال الأول :

المقدار الجبري هو $5a + 10$

ما ينفقه وائل هو : 35جنيهًا، $5 \times 5 + 10 = 25 + 10 = 35$

السؤال الثاني :

(1) $(4 \times 0.5 + 10) \div 3 = (2 + 10) \div 3 = 12 \div 3 = 4$

(2) $(5 \times 5 + 2) \div 9 = (25 + 2) \div 9 = 27 \div 9 = 3$

(3) $(3 \times 2 + 10) \div 4 = (6 + 10) \div 4 = 16 \div 4 = 4$



الدرس السادس : تطبيقات على المقادير الجبرية

ملخص الدرس: في هذا الدرس يتم إيجاد قيمة المقادير الجبرية التي تشتمل على أسس وأقواس باتباع قواعد ترتيب اجراء العمليات الحسابية .

مثال محلول (1):

ⓐ أوجد قيمة المقدار الجبري $n^2 - 10$ إذا كان $n = 5$

ⓑ أوجد قيمة المقدار الجبري $5x^2 - 1$ إذا كان $x = 3$

الحـــــــــــــل

ⓐ $5^2 - 10 = 25 - 10 = 15$

ⓑ $5 \times 3^2 - 1 = 5 \times 9 - 1 = 45 - 1 = 44$

تدريب (1):

ⓐ أوجد قيمة المقدار الجبري $y^2 + 5$ إذا كان $y = 10$

ⓑ أوجد قيمة المقدار الجبري $3m^2 + 3$ إذا كان $m = 2$

مثال محلول (2): أوجد قيمة المقدار الجبري $9 + (p^2 - 3) \div 2$ إذا كان $p=5$

الحـــــــــــــل

$9 + (5^2 - 3) \div 2 = 9 + (25 - 3) \div 2 = 9 + 22 \div 2 = 9 + 11 = 20$

تدريب (2): أوجد قيمة المقدار الجبري $7 + 6 (t^2 - 3)$ إذا كان $t=4$



مثال محلول (3): أي من الخيارات التالية يعتبر ترتيبًا صحيحًا لعمليات إيجاد قيمة المقدار الجبري :

$$12 \div (d^2 - 3) + 1$$

(أ) القسمة ثم إيجاد القيمة الأسية ثم الطرح ثم الجمع
(ب) إيجاد القيمة الأسية ثم الطرح ثم القسمة ثم الجمع
(ج) الجمع ثم الطرح ثم إيجاد القيمة الأسية ثم القسمة
(د) إيجاد القيمة الأسية ثم القسمة ثم الطرح ثم الجمع

---------------------------------- الحـــــــــــــــل ----------------------------------

(ب) إيجاد القيمة الأسية ثم الطرح ثم القسمة ثم الجمع

تدريب (3): أي من الخيارات التالية يعتبر ترتيبًا صحيحًا لعمليات إيجاد قيمة المقدار الجبري :

$$7d^2 - 3 + 1$$

(أ) الضرب ثم إيجاد القيمة الأسية ثم الطرح ثم الجمع
(ب) إيجاد القيمة الأسية ثم الطرح ثم الضرب ثم الجمع
(ج) الجمع ثم الطرح ثم إيجاد القيمة الأسية ثم الضرب
(د) إيجاد القيمة الأسية ثم الضرب ثم الطرح ثم الجمع

---------------------------------- **حل التدريبات** ----------------------------------

حل تدريب (1):

(أ) $10^2 + 5 = 100 + 5 = 105$

(ب) $3 \times 2^2 + 3 = 3 \times 4 + 3 = 12 + 3 = 15$

حل تدريب (2):

$$7 + 6 (4^2 - 3) = 7 + 6 (16 - 3) = 7 + 6 \times 13 = 7 + 78 = 85$$

حل تدريب (3):

(د) إيجاد القيمة الأسية ثم الضرب ثم الطرح ثم الجمع



تمارين على الدرس السادس

السؤال الأول :

(أ) أوجد قيمة المقدار الجبري $n^2 - 2$ إذا كان $n = 3$

(ب) أوجد قيمة المقدار الجبري $5y^2 + 5$ إذا كان $y = 2$

(جـ) أوجد قيمة المقدار الجبري $7 + 6 (p^2 - 90)$ إذا كان $p=10$

السؤال الثاني : أي من الخيارات التالية يعتبر ترتيبًا صحيحًا لعمليات إيجاد قيمة المقدار الجبري :

$$5m^2 - 3 \div 1$$

(أ) الضرب ثم إيجاد القيمة الأسية ثم الطرح ثم الجمع

(ب) إيجاد القيمة الأسية ثم الضرب ثم الطرح ثم القسمة

(جـ) القسمة ثم الطرح ثم إيجاد القيمة الأسية ثم الضرب

(د) إيجاد القيمة الأسية ثم الضرب ثم القسمة ثم الطرح

السؤال الثالث : أي من الإجابات التالية يعتبر إجابة صحيحة لإيجاد قيمة التعبير العددي $4 - 2 (6 + 2) \div 2^2$

إجابة يمنى
$= 2 (6 + 2) \div 2^2$
$= 2 (8) \div 2^2$
$= 16 \div 2^2$
$= 16 \div 4 = 4$

إجابة وفاء
$= 4 - 2 (8) \div 2^2$
$= 4 - 2 (8) \div 2^2$
$= 4 - 16 \div 2^2$
$= 4 - 8^2$
$= 4 - 16 = - 12$

إجابة رنا
$= 4 - 2 (6 + 2) \div 2^2$
$= 4 - 2 (8) \div 2^2$
$= 4 - 2 (8) \div 4$
$= 4 - 16 \div 4$
$= 4 - 4 = 0$



حل تمارين الدرس السادس

السؤال الأول :

أ) $3^2 - 2 = 9 - 2 = 7$

ب) $5 \times 2^2 + 5 = 5 \times 4 + 5 = 20 + 5 = 25$

جـ) $7 + 6 (10^2 - 90) = 7 + 6 (100 - 90) = 7 + 6 \times 10 = 7 + 60 = 67$

السؤال الثاني : د) إيجاد القيمة الأسية ثم الضرب ثم القسمة ثم الطرح

السؤال الثالث : إجابة رنا



الدرس السابع : تحديد المقادير الجبرية المتكافئة

ملخص الدرس:

إذا تساوى مقدارين جبرين باستخدام أي أعداد صحيحة موجبة كان هذان المقداران متكافئين .

فمثلًا : المقداران الجبريان $2x - 1$ ، $3 + x$

إذا كان $x = 4$ فإن قيمة كلا المقدارين تساوي 7

وإذا كان $x = 1$ فإن المقدار الأول يساوي 1 ، والمقدار الثاني يساوي 4

وعليه يكون المقداران غير متكافئين

مثال محلول (1): أوجد قيمة المقدارين الجبريين $x + 2x$ ، $2(x + 2)$

في حالة إذا كان $x = 1$ ، وفي حالة إذا كان $x = 2$

ثم حدد هل تساوت قيمة المقدارين في كل حالة .

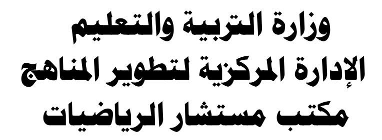
الحـــــــــــل

	$x + 2x$	$2(x + 2)$	هل المقداران الجبريان متساويان
إذا كان $x = 1$	$1 + 2(1) = 1 + 2 = 3$	$2(1+2) = 2(3) = 6$	لا
إذا كان $x = 2$	$2 + 2(2) = 2 + 4 = 6$	$2(2+2) = 2(4) = 8$	لا

تدريب (1): أكمل الجدول التالي :

	$3(2x + 1)$	$6x + 3$	هل المقداران الجبريان متساويان
إذا كان $x = 2$	....	....	....
إذا كان $x = 3$	....	....	....





مثال محلول (2): حدد ما إذا كان المقداران الجبريان $4x + 6$ ، $3(x + 2)$ متكافئين أم لا ؟

وضح خطواتك باستخدام عددين صحيحين موجبين من اختيارك

الحـــــــــل

	$4x + 6$	$3(x + 2)$	هل المقداران الجبريان متساويان
إذا كان $x = 1$	$4×1 + 6 = 4 + 6 = 10$	$3(1+ 2) = 3(3) = 9$	لا
إذا كان $x = 3$	$4×3+6= 12 + 6 = 18$	$3(3+ 2) = 3(5) = 15$	لا

المقداران الجبريان غير متكافئين

تدريب (2): حدد ما إذا كان المقداران الجبريان $x + 2x$ ، $2(x + 1)$ متكافئين أم لا ؟ وضح خطواتك باستخدام عددين صحيحين موجبين من اختيارك

حل التدريبات

حل تدريب (1):

	$3(2x+ 1)$	$6x + 3$	هل المقداران الجبريان متساويان
إذا كان $x = 2$	$3(2×2+1)=3(4+1)=3(5)=15$	$6×2+3=12+3=15$	نعم
إذا كان $x = 3$	$3(2×3+1)=3(6+1)=3(7)=21$	$6×3+3=18+3=21$	نعم

المقداران الجبريان متكافئين

حل تدريب (2):

	$2x + x$	$2(x+1)$	هل المقداران الجبريان متساويان
إذا كان $x = 1$	$2 \times 1 + 1 = 2 + 1 = 3$	$2(1+1) = 2(2) = 4$	لا
إذا كان $x = 2$	$2 \times 2 + 2 = 4 + 2 = 6$	$2(2+1) = 2(3) = 6$	نعم

المقداران الجبريان غير متكافئين

تمارين على الدرس السابع

السؤال الأول :

حدد ما إذا كان المقداران الجبريان $1 + 2x$ ، $x + 3$ متكافئين أم لا ؟

وضح خطواتك باستخدام الجدول التالي :

	$1 + 2x$	$x + 3$	هل المقداران الجبريان متساويان
إذا كان $x = 2$	....	....	....
إذا كان $x = 5$	....	....	....

السؤال الثاني :

حدد ما إذا كان المقداران الجبريان $6x + 2$ ، $2(3x + 1)$ متكافئين أم لا ؟

وضح خطواتك في الجدول التالي باستخدام عددين صحيحين موجبين من اختيارك

	$6x + 2$	$2(3x + 1)$	هل المقداران الجبريان متساويان
إذا كان $x =$	....	....	....
إذا كان $x =$	....	....	....



السؤال الثالث :

حدد ما إذا كان المقداران الجبريان $3x + 6$ ، $x + 3 + 2(x + 1)$ متكافئين أم لا ؟

وضح خطواتك في الجدول التالي باستخدام عددين صحيحين موجبين من اختيارك

	$3x + 6$	$x + 3 + 2(x + 1)$	هل المقداران الجبريان متساويان
إذا كان .... = x	....	....	....
إذا كان .... = x	....	....	....

حل تمارين الدرس السابع

السؤال الأول :

	$1 + 2x$	$x + 3$	هل المقداران الجبريان متساويان
إذا كان $x = 2$	$1+2\times2=1+4=5$	$2+3=5$	نعم
إذا كان $x = 5$	$1+2\times5=1+10=11$	$5+3=8$	لا

المقداران الجبريان غير متكافئين

السؤال الثاني :

	$6x + 2$	$2(3x + 1)$	هل المقداران الجبريان متساويان
إذا كان $x = 1$	$6\times1+2=6+2=8$	$2(3\times1+1)=2(3+1)=2(4)=8$	نعم
إذا كان $x = 5$	$6\times5+2=30+2=32$	$2(3\times5+1)=2(15+1)=2(16)=32$	نعم

المقداران الجبريان متكافئان



السؤال الثالث :

	$3x + 6$	$x + 3 + 2(x + 1)$	هل المقداران الجبريان متساويان
إذا كان $x = 2$	$3\times2+6=6+6=12$	$2+3+2(2+1)=2+3+2(3)=2+3+6=11$	لا
إذا كان $x = 3$	$3\times3+6=9+6=15$	$3+3+2(3+1)=3+3+2(4)=3+3+8=14$	لا

المقداران الجبريان غير متكافئين



الإختبار الأول للوحدة الثالثة

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة

1) عدد أساسه 3 وأسه 2 فإن صورته الأسية هي ....

(أ) 2^3 (ب) 3^2 (جـ) 3^3 (د) 2^2

2) أى العمليات تنفذ أولا عند إيجاد قيمة : .... = $2 \times (14 - 4) \div 5 + 4$

(أ) الضرب (ب) القسمة (ج) الجمع (د) الطرح

3) عدد حدود المقدار الجبرى $4X + 5k + 3$

(أ) 1 (ب) 2 (جـ) 3 (د) 4

4) أى المقدير التالية مكافئ للمقدار : $2(X + 3)$

(أ) $X + 6$ (ب) $2X + 6$ (جـ) $X + 3$ (د) $6X$

5) المقدار الجبرى الذى يعبر عن (ضعف العدد W مضافا إليه 3) هو ....

(أ) $2W - 3$ (ب) $W + 3$ (جـ) $2W + 3$ (د) $W - 3$

السؤال الثاني : أكمل ما يأتى :

1) الثابت فى المقدار الجبرى : $2X + 3y + 5$ هو ....

2) الحدود الجبرية المتشابهة فى المقدار الجبرى : $3a + 5b + 2a$ هى .... ، ....

3) .... = 3^3

4) المعامل فى المقدار الجبرى : $8f + 10$ هو ....

5) .... = $5^2 \times 2 - 5 \times 10$

السؤال الثالث : أجب عما يلى :

أ) أكتب كلا من المقادير الجبرية التالية بصورة لفظية :

1) $X + 7$ ....

2) $R - 9$ ....

ب) أوجد قيمة المقدار الجبرى : $2(3X + 2) \div 4$ ، إذا كان $X = 2$



الإختبار الثانى للوحدة الثالثة

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة

1) $5^3 =$ ....

(أ) $5 \times 5 \times 5$ (ب) 3×5 (جـ) $3 + 5$ (د) $3 \div 5$

2) أى العمليات تنفذ أولا عند إيجاد قيمة : $2 \times 4 + 3^2 - 8 =$ ....

(أ) 2×4 (ب) 3^2 (جـ) $3^2 - 8$ (د) $4 + 3^2$

3) الثابت فى المقدار الجبرى $4X + 5k + 3$

(أ) 1 (ب) 2 (جـ) 3 (د) 4

4) أى المقدير التالية مكافئ للمقدار : $4(X + 3)$

(أ) $X + 12$ (ب) $4X + 6$ (جـ) $4X + 12$ (د) $4X$

5) الصورة اللفظية للمقدار الجبرى $W + 3$ هى ....

(أ) العدد W مطروحا منه 3 (ب) العدد W مضروبا فى 3

(جـ) العدد W مقسوما على 3 (د) العدد W مضافا إليه 3

السؤال الثاني : أكمل ما يأتى :

1) عدد حدود المقدار الجبرى : $2X + 3y + 5$ هو ....

2) الحدود الجبرية المتشابهة فى المقدار الجبرى : $4T + 5N + 3T$ هى .... ، ....

3) عدد أساسه 7 و أسه 5 فإن الصورة الأسية له هى ....

4) المعامل فى المقدار الجبرى : $M + 10$ هو ....

5) $3^2 + (5 - 5) \times 10 =$ ....



السؤال الثالث : أجب عما يلى :

أ) أكتب المقادير الجبرية التى تعبر عن كل صورة لفظية :

1) ضعف العدد X مطروحا منه 8　　**2) 5 أمثال العدد R مضافا إليه 4**

ب) إذا كان رسوم دخول مدينة الملاهى للفرد الواحد هو 50 جنيها ، ثمن تذكرة كل لعبة داخل مدينة الملاهى هو 20 جنيها . فما هو المقدار الجبرى الذى يعبر عن ذلك إذا كان عدد الألعاب هو P ؟

وما المبلغ الذى ستنفقه إذا قمت بلعب 3 ألعاب داخل مدينة الملاهى ؟



حل الإختبار الأول للوحدة الثالثة

السؤال الأول : 1) (ب) 3^2 2) (د) الطرح   3) (جـ) 3

4) (ب) 2 X + 6   5) (جـ) 2 W + 3

السؤال الثاني : 1) 5   2) 2 a ، 3 a   3) $3 \times 3 \times 3 = 27$

4) 8   5) $25 \times 2 - 5 \times 10 = 50 - 50 = 0$

السؤال الثالث : أ) 1) X + 7   العدد X مضافا إليه 7

2) R – 9   العدد R مطروحا منه 9

ب) $2 (3 \times 2 + 2) \div 4 = 2 \times (6 + 2) \div 4 = 2 \times 8 \div 4 = 16 \div 4 = 4$

حل الإختبار الثاني للوحدة الثالثة

السؤال الأول :

1) (أ) $5 \times 5 \times 5$ 2) (ب) 3^2 3) (جـ) 3

4) (جـ) 4 X + 12   5) د) العدد W مضافا إليه 3

السؤال الثاني : 1) 3   2) 4 T ، 3 T   3) 7^5

4) 1   5) $9 + (5 - 5) \times 10 = 9 + 0 \times 10 = 9 + 0 = 9$

السؤال الثالث : أ) 1) 2 X - 8   2) 5 R + 4

ب) المقدار الجبرى = 20P + 50

المبلغ الذى سينفقه بلعب 3 ألعاب = قيمة المقدار الجبرى عندما P = 3

$20 \times 3 + 50 = 60 + 50 = 110$

المبلغ = 110 جنيهً

الوحدة الرابعة: المعادلات والمتباينات.

الدرس الأول : حل المعادلات الجبرية

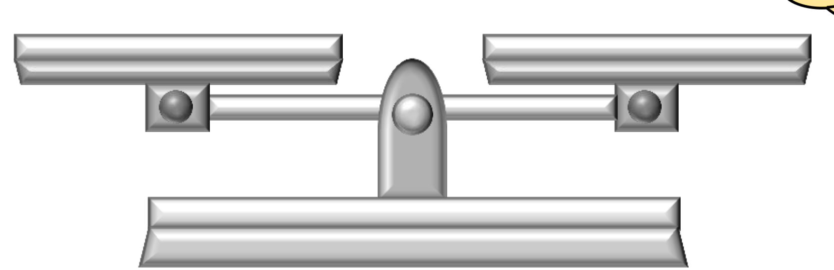
ملخص الدرس:

المعادلة:

هي جملة رياضية تتضمن علاقة تساوي (=) بين طرفيها.

مثال: $X + 5 = 8$

الميزان ذو الكفتين يعتبر نموذجًا بصريًا لتمثيل علاقة التساوي بين طرفي أي معادلة.



حل المعادلة:

هو إيجاد قيمة للمتغير والتي تجعل المعادلة صحيحة.

مثال لحل المعادلة: $X + 5 = 8$

فإن قيمة $X = 3$ لأن: $3 + 5 = 8$

لحل المعادلة:

عند إضافة أو طرح نفس العدد من طرفي المعادلة يبقى طرفا المعادلة متساويين.

عند ضرب طرفي المعادلة في نفس العدد. أو قسمتهما على نفس العدد "عدا الصفر" يبقى طرفا المعادلة متساويين.

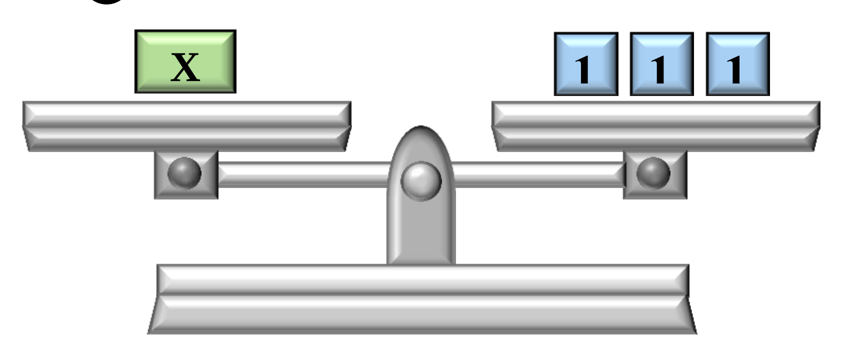


مثال محلول (1): مثل المعادلات الآتية باستخدام الميزان ذو الكفتين:-

① $X = 3$ ② $X + 3 = 5$ ③ $2X = 8$

الحـــــــــــل

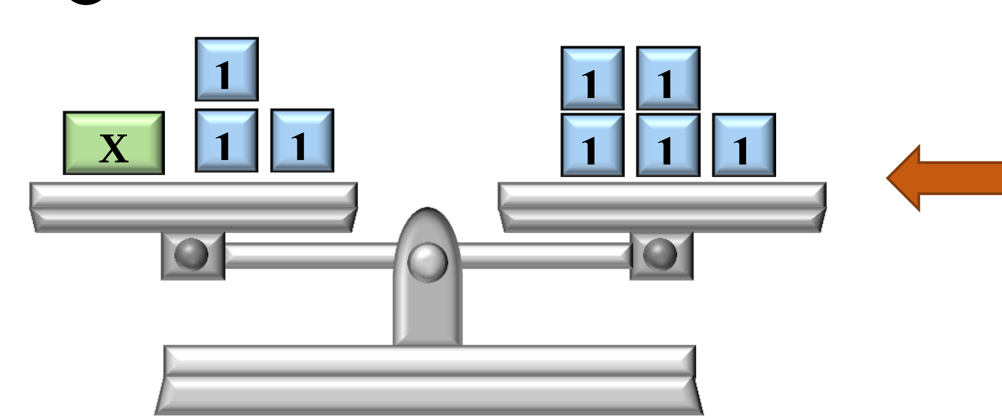
① $X = 3$



نموذج للمعادلة:

$X = 3$

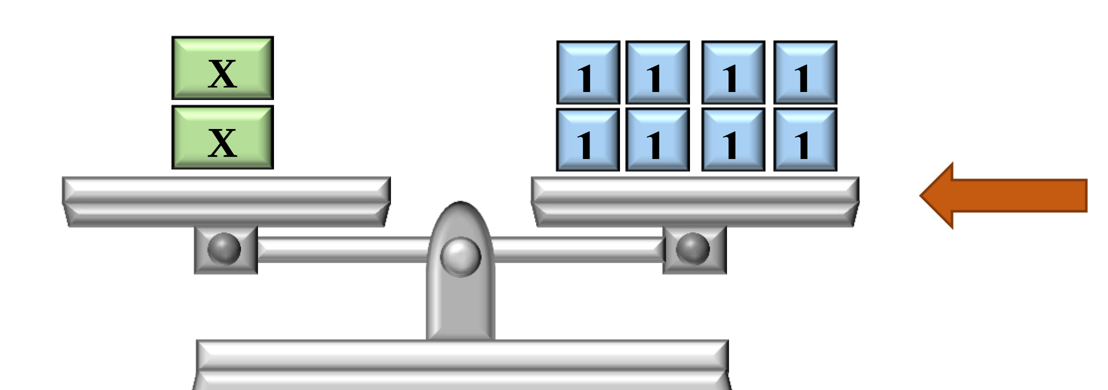
② $X + 3 = 5$



نموذج للمعادلة:

$X + 3 = 5$

③ $2X = 8$



نموذج للمعادلة:

$2X = 8$



تدريب (1): **مثل المعادلات الآتية باستخدام الميزان ذو الكفتين:–**

① $2X + 1 = 5$ ② $X + 1 = 6$ ③ $3X = 15$

مثال محلول (2): **حل المعادلة: $X + 3 = 5$ باستخدام الميزان ذو الكفتين:**

الحـــــــــــــــل

① **نمثل المعادلة:**

$X + 3 = 5$

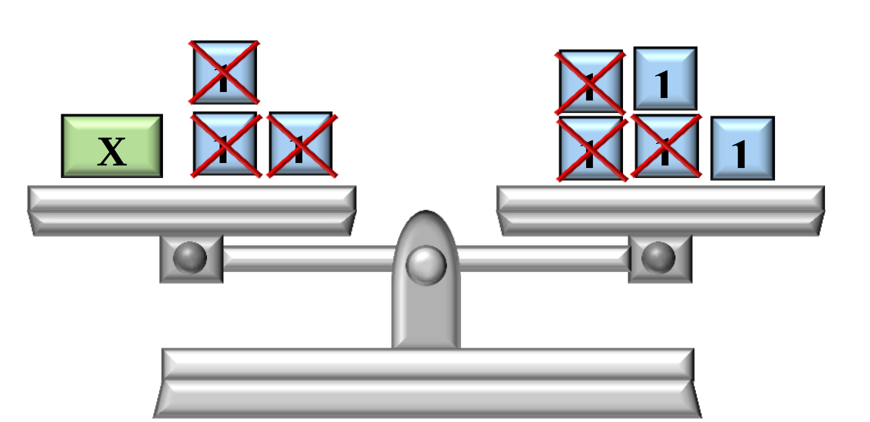
باستخدام الميزان ذو الكفتين.

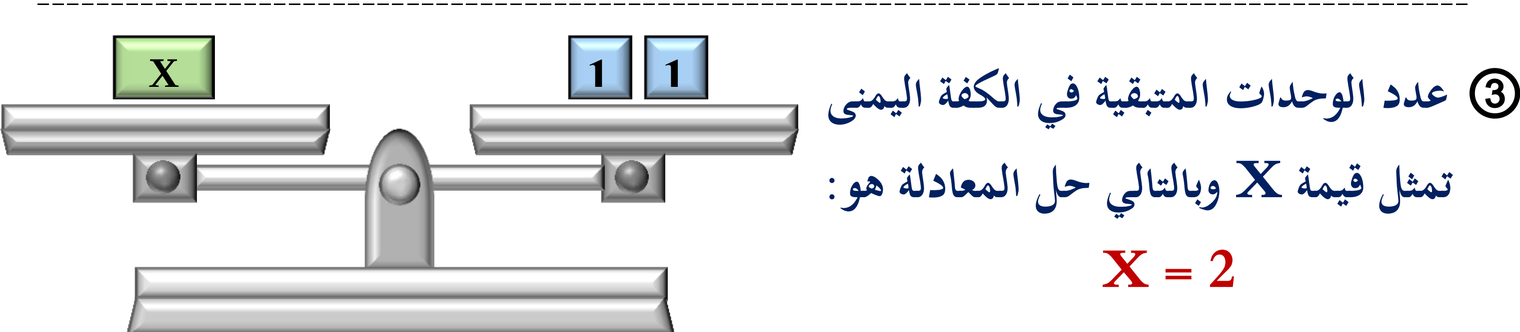
---

② **لحل المعادلة نجعل X في أحد طرفي الميزان بمفردها.**

لذلك نحذف 3 وحدات من الكفة التي بها X.

ما تفعله في جانب واحد من الميزان ذي الكفتين يجب أن تفعله في الجانب الآخر للحفاظ على توازن الميزان وتبقى المعادلة صحيحة. لذلك يجب حذف 3 وحدات أيضًا من الكفة الأخرى.





③ **عدد الوحدات المتبقية في الكفة اليمنى تمثل قيمة X وبالتالي حل المعادلة هو:**

$X = 2$

تدريب (2): حل المعادلة: $X + 2 = 7$ باستخدام الميزان ذو الكفتين:

مثال محلول (3): اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه:–

① حل المعادلة: $m + 3 = 8$ هو ....

أ) 5 ب) 4 جـ) 3 ء) 11

② إذا كانت: $x - 5 = 2$ فإن قيمة x تساوي ....

أ) 3 ب) 4 جـ) 5 ء) 7

③ أي من المعادلات التالية حلها 8 ؟ ....

أ) $x + 3 = 5$ ب) $x - 3 = 8$ جـ) $2x = 8$ ء) $2x = 16$

الحـــــــــــــــــــــــل

① أ) 5 ② ء) 7 ③ ء) $2x = 16$

تدريب (3): اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه:–

① حل المعادلة: $R + 7 = 8$ هو ....

أ) 1 ب) 2 جـ) 3 ء) 4

② إذا كانت: $2x = 14$ فإن قيمة x تساوي ....

أ) 5 ب) 6 جـ) 7 ء) 8

③ أي من المعادلات التالية حلها 4 ؟ ....

أ) $x + 3 = 4$ ب) $x - 1 = 3$ جـ) $2x = 6$ ء) $\frac{x}{2} = 5$

مثال محلول (4): حل كل من المعادلات التالية باستخدام العمليات العكسية:-

① $x + 2 = 8$ ② $x - 1 = 6$

③ $5x = 30$ ④ $\frac{x}{8} = 3$

الحـــــــــــــــل

① $x + 2 = 8$

بطرح 2 من طرفي المعادلة

$x + 2 - 2 = 8 - 2$

$x + 0 = 6$

$x = 6$

② $x - 1 = 6$

بجمع 1 لطرفي المعادلة

$x - 1 + 1 = 6 + 1$

$x + 0 = 7$

$x = 7$

③ $5x = 30$

بقسمة طرفي المعادلة على 5

$\frac{5x}{5} = \frac{30}{5}$

$x = 6$

④ $\frac{x}{8} = 3$

بضرب طرفي المعادلة في 8

$\frac{x}{8} \times 8 = 3 \times 8$

$x = 24$

تدريب (4): حل كل من المعادلات التالية باستخدام العمليات العكسية:-

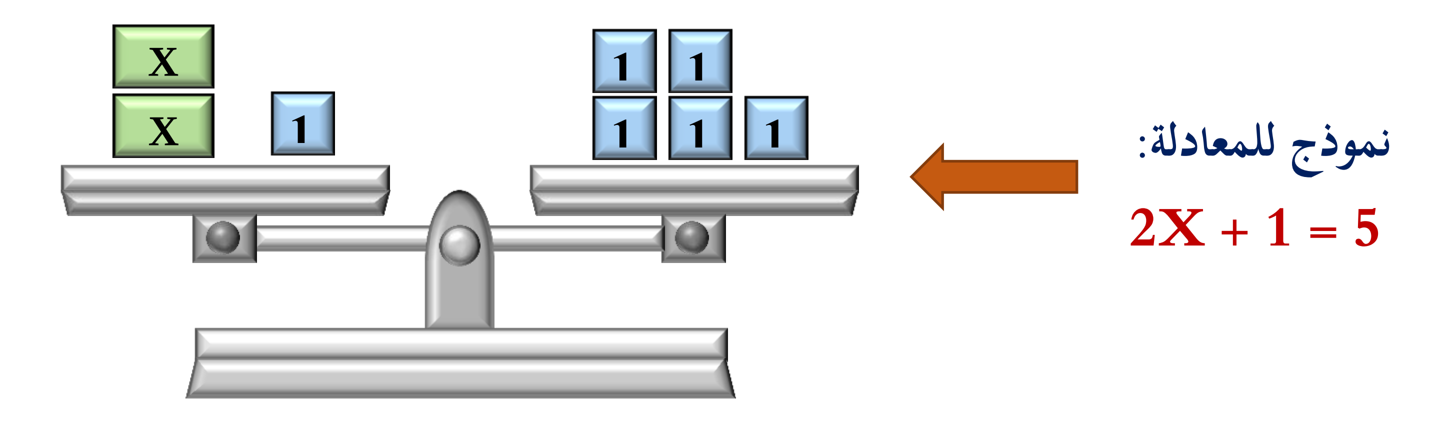
① $x + 4 = 12$ ② $x - 3 = 15$

③ $6x = 18$ ④ $\frac{x}{6} = 5$

حل التدريبات

حل تدريب (1):

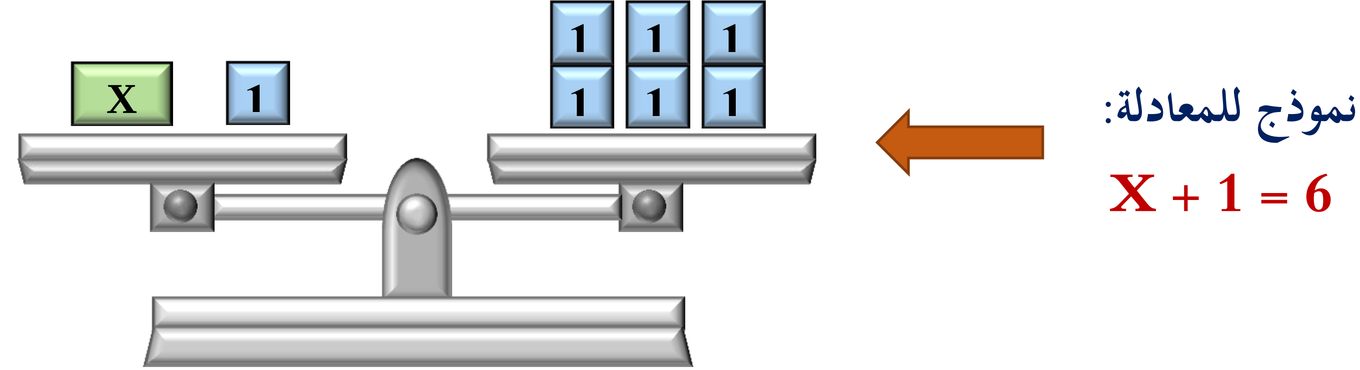
① $2X + 1 = 5$



نموذج للمعادلة:

$2X + 1 = 5$



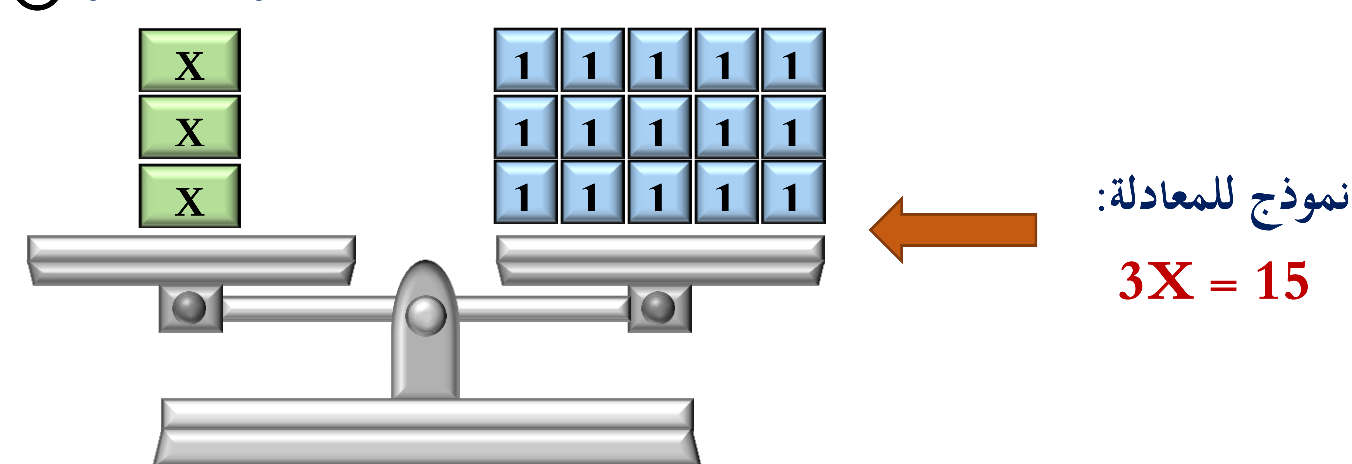


نموذج للمعادلة:

$X + 1 = 6$

---

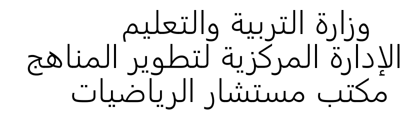
③ $3X = 15$



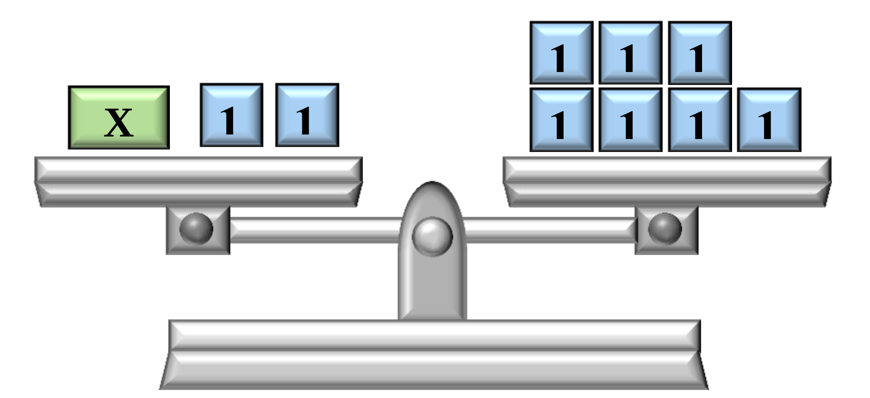
نموذج للمعادلة:

$3X = 15$






حل تدريب (2): **حل المعادلة: $X + 2 = 7$ باستخدام الميزان ذو الكفتين:**



① **نمثل المعادلة:**

$$X + 2 = 7$$

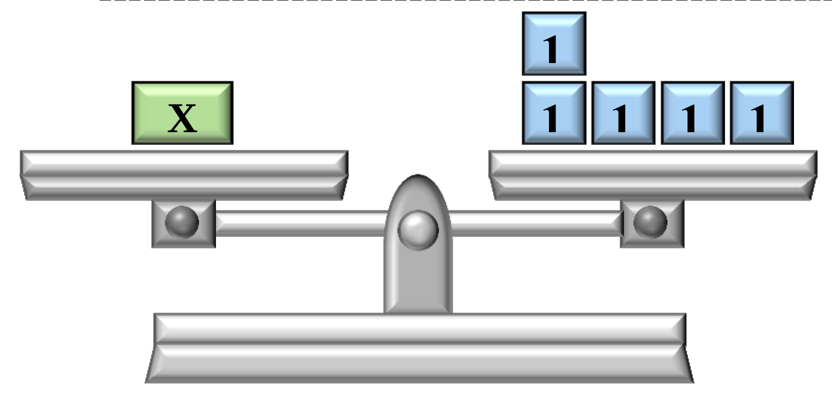
باستخدام الميزان ذو الكفتين.

---

② **لحل المعادلة نجعل X في أحد طرفي الميزان بمفردها.**

لذلك نحذف وحدتين من الكفة التي بها X.

ونحذف وحدتين أيضًا من الكفة الأخرى.



③ **عدد الوحدات المتبقية في الكفة اليمنى تمثل قيمة X وبالتالي حل المعادلة هو:**

$$X = 5$$

حل تدريب (3):

① أ) 1 ② جـ) 7 ③ ب) $x - 1 = 3$



حل تدريب (4):

① $x + 4 = 12$

بطرح 4 من طرفي المعادلة

$x + \not{4} - \not{4} = 12 - 4$

$x + 0 = 8$

$x = 8$

② $x - 3 = 15$

بجمع 3 لطرفي المعادلة

$x - \not{3} + \not{3} = 15 + 3$

$x + 0 = 18$

$x = 18$

---

③ $6x = 18$

بقسمة طرفي المعادلة على 6

$\frac{\overset{1}{\not{6}}x}{\underset{1}{\not{6}}} = \frac{18}{6}$

$x = 3$

④ $\frac{x}{6} = 5$

بضرب طرفي المعادلة في 6

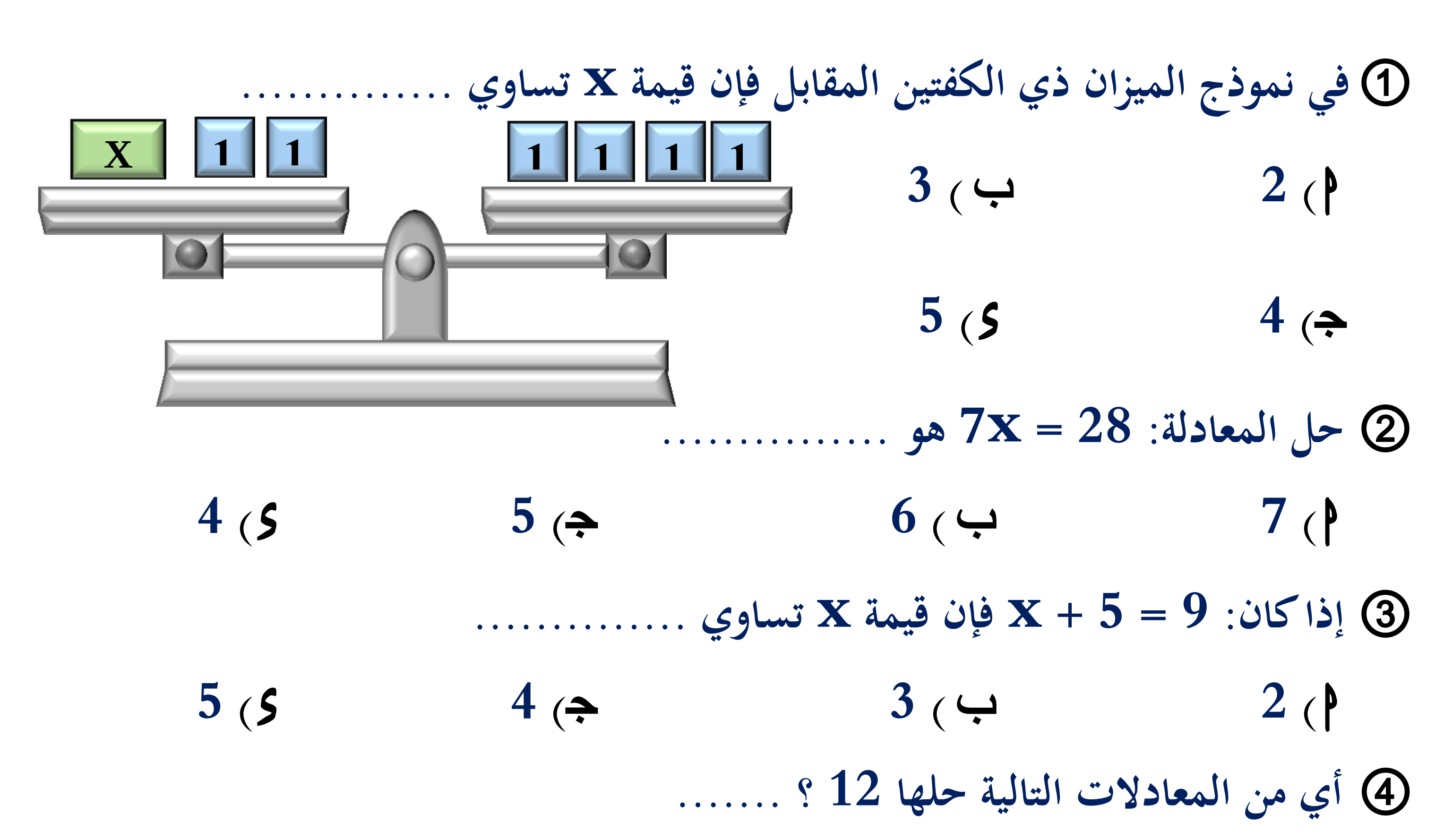
$\frac{x}{\underset{1}{\not{6}}} \times \overset{1}{\not{6}} = 5 \times 6$

$x = 30$

تمارين على الدرس الأول:

• **أولًا: اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه:–**

① في نموذج الميزان ذي الكفتين المقابل فإن قيمة $\mathbf{x}$ تساوي ....



أ) 2　　ب) 3

ج) 4　　د) 5

② حل المعادلة: $7x = 28$ هو ....

أ) 7　　ب) 6　　ج) 5　　د) 4

③ إذا كان: $x + 5 = 9$ فإن قيمة $\mathbf{x}$ تساوي ....

أ) 2　　ب) 3　　ج) 4　　د) 5

④ أي من المعادلات التالية حلها 12 ؟ ....

أ) $x + 1 = 5$　　ب) $x - 1 = 10$　　ج) $\frac{x}{2} = 6$　　د) $2x = 6$

• **ثانيًا: اكمل ما يلي :–**

① إذا كان: $x + 5 = 11$ فإن قيمة $\mathbf{x}$ تساوي ....

② إذا كان: $x - 3 = 4$ فإن قيمة $\mathbf{x}$ تساوي ....

③ حل المعادلة: $5x = 45$ هو ....

④ حل المعادلة: $\frac{x}{2} = 9$ هو ....

حلول تمارين على الدرس الأول:

أولًا: ① أ) 2 ② ى) 4 ③ جـ) 4 ④ جـ) $6 = \frac{x}{2}$

ثانيًا: ① 6 ② 7 ③ 9 ④ 18



الوحدة الرابعة: المعادلات والمتباينات.

الدرس الثانى : استكشاف المتباينات

ملخص الدرس:



هي جملة رياضية تتضمن إحدى علامات التباين (> أو، < أو، ≤ أو، ≥) بين طرفيها.

أمثلة: $X + 5 > 9$ تقرأ: X زائد 5 أكبر من 9

، $X - 1 < 5$ تقرأ: X ناقص 1 أصغر من 5

، $X \geq 2$ تقرأ: X أكبر من أو يساوي 2

، $X \leq 2$ تقرأ: X أصغر من أو يساوي 2

مثال محلول (1): اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه:−

① لافتة على كوبري مكتوب عليها "الحمولة لا تزيد عن 20 طن" فأي من الكتل التالية مسموح لها بالمرور من فوق الكوبري؟

أ) 10 طن ب) 25 طن جـ) 30 طن

ء) 18 طن هـ) 97 طن و)15 طن

الحـــــــــــــــل

لاحظ أن الكتل المسموح لها بالمرور هي 20 طن أو أصغر من 20 طن

وبالتالي الحل: 10 طن ، 18 طن ، 15 طن

تدريب (1):

لافتة على لُعبة في الملاهي مكتوب عليها "عمر اللاعب لا يقل عن 10 سنوات" فاكتب:

أ) ثلاثة أعمار مسموح لها بركوب اللُعبة.

ب) ثلاثة أعمار غير مسموح لها بركوب اللُعبة.

مثال محلول (2):

محل بيع ملابس جاهزة مكتوب عليه "كل شخص يشتري بضاعة بمبلغ يزيد عن 2,000 جنيهًا يستفيد بخصم 300 جنيهًا" فاكتب:

أ) ثلاثة مبالغ للشراء لا تستفيد بالخصم.

ب) ثلاثة مبالغ للشراء تستفيد بالخصم.

الحـــــــل

أ) لاحظ أن مبالغ الشراء التي لا تستفيد من الخصم هي 2,000 جنيهًا أو أصغر من 2,000 جنيهًا وبالتالي الحل هو:

1,500 جنيهًا ، 1,000 جنيهًا ، 900 جنيهًا "توجد حلول أخرى صحيحة"

ب) لاحظ أن مبالغ الشراء التي تستفيد من الخصم هي أكبر من 2,000 جنيهًا وبالتالي الحل هو:

3,000 جنيهًا ، 4,500 جنيهًا ، 2,500 جنيهًا "توجد حلول أخرى صحيحة"

تدريب (2):

إذا كان الحد الأدنى للالتحاق بكلية الهندسة هو مجموع درجات 364 درجة، فاكتب خمسة أمثلة لمجموع درجات لا يمكنها الالتحاق بكلية الهندسة.

مثال محلول (3): اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه:–

① إذا كان محمود يقرأ في اليوم 50 صفحة على الأقل فأي مما يأتي يمكن أن يكون عدد الصفحات التي قرأها محمود في اليوم؟

أ) 40 صفحة　ب) 45 صفحة　جـ) 55 صفحة　ى) 20 صفحة

② التعبير الرمزي الذي يعبر عن x أكبر من 5 هو ....

أ) $x < 5$　ب) $x > 5$　جـ) $x \geq 5$　ى) $x \leq 5$

③ التعبير الرمزي الذي يعبر عن x أصغر من أو يساوي 2 هو ....

أ) $x < 2$　ب) $x > 2$　جـ) $x \geq 2$　ى) $x \leq 2$

④ $9 < x$ تمثل ....

أ) معادلة　ب) متباينة　جـ) حد جبري　ى) مقدار جبري

الحل

① جـ) 55 صفحة　② ب) $x > 5$　③ ى) $x \leq 2$　④ ب) متباينة

تدريب (3): اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه:–

① $8 = x$ تمثل ....

أ) معادلة　ب) متباينة　جـ) حد جبري　ى) مقدار جبري

② التعبير الرمزي الذي يعبر عن x أكبر من أو يساوي 7 هو ....

أ) $x < 7$　ب) $x > 7$　جـ) $x \geq 7$　ى) $x \leq 7$

③ المتباينة $2 < x$ تقرأ ....

أ) x أكبر من 2 ب) x أصغر من 2

جـ) x أكبر من أو يساوي 2 د) x أصغر من أو يساوي 2

حل التدريبات

حل تدريب (1):

أ) الأعمار المسموح لها بركوب اللعبة:

12 سنوات ، 13 سنة ، 14 سنة "توجد حلول أخرى صحيحة"

ب) الأعمار غير المسموح لها بركوب اللعبة:

8 سنوات ، 7 سنة ، 6 سنة "توجد حلول أخرى صحيحة"

حل تدريب (2):

363 درجة ، 360 درجة ، 350 درجة "توجد حلول أخرى صحيحة"

حل تدريب (3):

① أ) معادلة ② جـ) $x \geq 7$ ③ ب) x أصغر من 2



تمارين على الدرس الثانى :

أولًا : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه:-

① التعبير الرمزي الذي يعبر عن x أصغر من أو يساوي 9 هو ....

أ) $x < 9$ ب) $x > 9$ جـ) $x \geq 9$ ء) $x \leq 9$

② $3 \geq x$ تمثل ....

أ) معادلة ب) متباينة جـ) حد جبري ء) مقدار جبري

③ x أكبر من 6 يعبر عنها رمزيًا ....

أ) $x < 6$ ب) $x > 6$ جـ) $x \geq 6$ ء) $x \leq 6$

④ إذا كان الحد الأدنى لطول الطالب المقبول بكلية الشرطة هو 170 سم، فأي من الأطوال التالية لا يسمح لأصحابها بدخول الكلية ....

أ) 165 سم ب) 172 سم جـ) 180 سم ء) 185 سم

- **ثانيًا: اقرأ ثم أجب:-**

لافتة على طريق صحراوي مكتوب عليها السرعة لا تزيد عن 90 كم / ساعة فاكتب خمس سرعات مخالفة للسرعة المسموح بها.

حلول تمارين على الدرس الثانى:

أولًا: ① ء) $x \leq 9$ ② ب) متباينة ③ ب) $x > 6$ ④ أ) 165 سم

ثانيًا: 95 كم /ساعة ، 100 كم /ساعة ، 105 كم /ساعة ، 110 كم /ساعة ، 120 كم /ساعة

"توجد حلول أخرى صحيحة"



الوحدة الرابعة: المعادلات والمتباينات.

الدرس الثالث: حل المتباينات

ملخص الدرس:



هو إيجاد كل القيم الممكنة للمتغير والتي تجعل المتباينة صحيحة.

فمثلًا: العدد 5 هو حل للمتباينة: $8 > x$ لأن: $8 > 5$

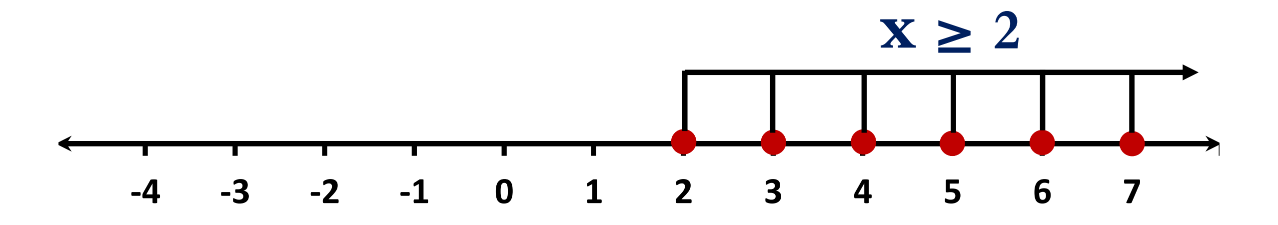
وللمتباينة عدد لا نهائي من الحلول.

مثال محلول (1): اوجد مجموعة حل المتباينات التالية في مجموعة الأعداد الصحيحة ومثلها على خط الأعداد:–

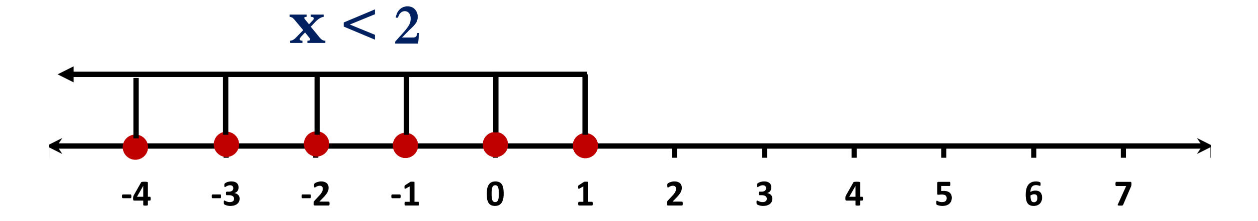
① $x \geq 2$ ② $x < 2$

الحـــــــــل

① مجموعة الحل في مجموعة الأعداد الصحيحة هي: 2 ، 3 ، 4 ، 5 ، 6 ، ....



② مجموعة الحل في مجموعة الأعداد الصحيحة هي: 1 ، 0 ، –1 ، –2 ، ....





تدريب (1): اوجد مجموعة حل المتباينات التالية في مجموعة الأعداد الصحيحة ومثلها على خط الأعداد:-

① $x > -1$ ② $x < 4$

مثال محلول (2): اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه:-

① العدد 4 هو أحد حلول المتباينة ....

أ) $x < 6$ ب) $x > 6$ جـ) $x \geq 6$ ء) $x > 8$

② أي مما يلي ينتمي إلى مجموعة حل المتباينة $x < -3$ في مجموعة الأعداد الصحيحة؟

أ) -3 ب) -4 جـ) -2 ء) -1

③ أي مما يلي ينتمي إلى مجموعة حل المتباينة $x > -2$ في مجموعة الأعداد النسبية؟

أ) -3 ب) -4 جـ) $-2\frac{1}{3}$ ء) $-1\frac{1}{2}$

④ أي مما يلي ينتمي إلى مجموعة حل المتباينة $x \geq 5$ في مجموعة الأعداد الطبيعية؟

أ) 2 ب) $6\frac{1}{3}$ جـ) -7 ء) 5

الحـــــل

① $x < 6$ ② -4 ③ $-1\frac{1}{2}$ ④ 5



تدريب (2): اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه:–

① العدد -3 هو أحد حلول المتباينة ....

أ) $x < -5$ ب) $x > -1$ جـ) $x \geq 0$ ء) $x < -1$

② أي مما يلي ينتمي إلى مجموعة حل المتباينة $x > -5$ في مجموعة الأعداد الصحيحة؟

أ) -5 ب) -4 جـ) -6 ء) -7

③ أي مما يلي ينتمي إلى مجموعة حل المتباينة $x < 8$ في مجموعة الأعداد النسبية؟

أ) 10 ب) 7.5 جـ) 8 ء) 8.1

④ العدد 7 هو أحد حلول المتباينة ....

أ) $x < 7$ ب) $x > 7$ جـ) $x < 5$ ء) $x > 5$

مثال محلول (3): اكتب ثلاثة حلول ممكنة للمتباينة $x < 6$ في مجموعة الأعداد الصحيحة:–

الحـــــــــــــــــل

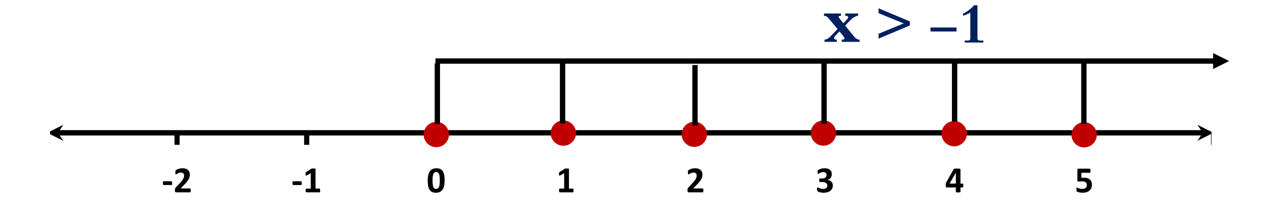
الحلول هي: 5 ، 4 ، 3 "توجد حلول أخرى صحيحة"

تدريب (3): اكتب ثلاثة حلول ممكنة للمتباينة $x > 3$ في مجموعة الأعداد النسبية:–

حل التدريبات

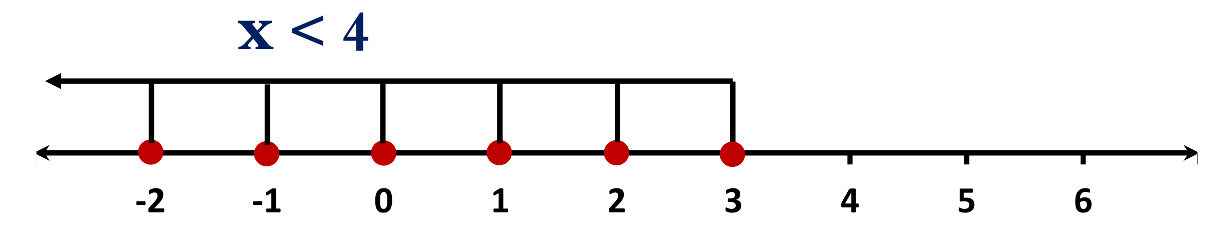
حل تدريب (1):

① مجموعة الحل في مجموعة الأعداد الصحيحة هي: 0 ، 1 ، 2 ، 3 ، ....





② مجموعة الحل في مجموعة الأعداد الصحيحة هي: 3 ، 2 ، 1 ، 0 ، 1− ، ....



حل تدريب (2):

① $x < -1$ ② -4 ③ 7.5 ④ $x > 5$

حل تدريب (3):

الحلول هي: 4 ، 5.5 ، $6\frac{1}{3}$ "توجد حلول أخرى صحيحة"

تمارين على الدرس الثالث :

- أولًا: اكمل ما يأتي:−

① من حلول المتباينة $8 - < x$ في مجموعة الأعداد الصحيحة .... ، ....

② من حلول المتباينة $5 \geq x$ في مجموعة الأعداد النسبية .... ، ....

③ أكبر عدد صحيح سالب يحقق المتباينة $5 - > x$ هو ....

④ أصغر عدد صحيح سالب يحقق المتباينة $3 - > x$ هو ....

- ثانيًا: اوجد مجموعة حل المتباينات التالية في مجموعة الأعداد الصحيحة ومثلها على خط الأعداد:−

① $x \geq -3$ ② $x < 1$

حلول تمارين على الدرس الثالث:

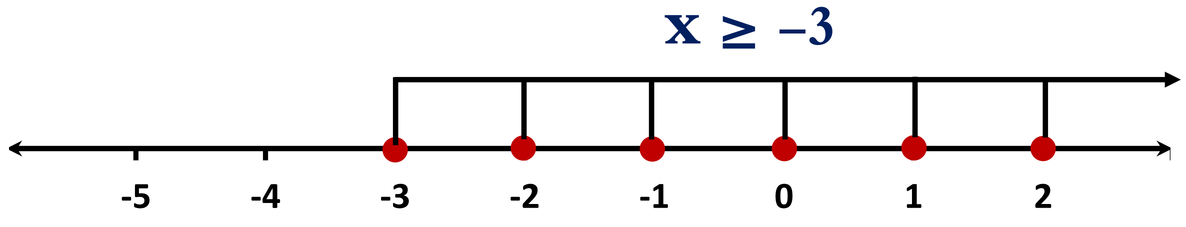
أولًا:

① -9 ، -10　　② 5 ، 6.25　　③ -1　　④ -2

ثانيًا:

① مجموعة الحل في مجموعة الأعداد الصحيحة هي: -3 ، -2 ، -1 ، 0 ، ....

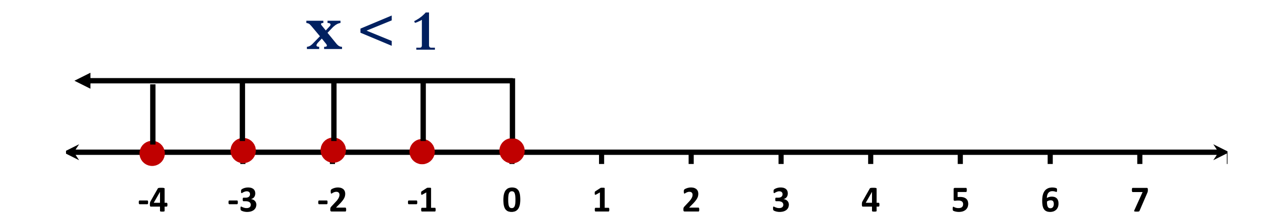
$x \geq -3$



---

② مجموعة الحل في مجموعة الأعداد الصحيحة هي: 0 ، -1 ، -2 ، -3 ، -4 ، ....

$x < 1$



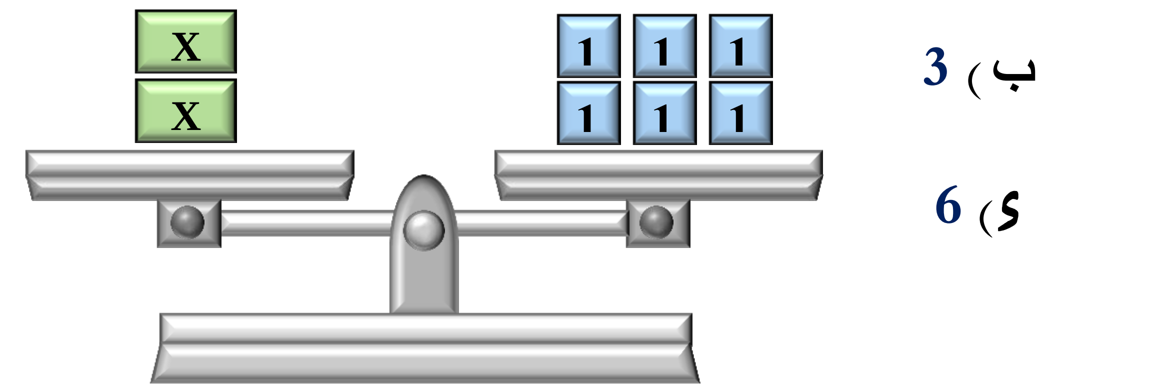


الاختبار الأول على الوحدة الرابعة

• أولًا :اختر الإجابة الصحيحة :

① في نموذج الميزان ذي الكفتين المقابل فإن قيمة x تساوي ....





أ) 2 ب) 3

جـ) 4 ء) 6

② أي مما يلي يمثل حل المعادلة: $x + 5 = 12$ ؟

أ) 5 ب) 7 جـ) 12 ء) 15

③ أي مما يلي يمثل حل المتباينة: $x > 5$ ؟

أ) 5 ب) 4 جـ) 3 ء) 9

④ إذا كان $x + 3 = 7$ فإن $2x =$ ....

أ) 4 ب) 5 جـ) 8 ء) 10

• ثانيًا : أكمل ما يأتى :

① حل المعادلة $x - 5 = 6$ هو x هو ....

②من حلول المتباينة $t > 5$ في مجموعة الأعداد النسبية ....، ....

③حل المعادلة $8m = 40$ هو m هو ....

④ إذا كان $y + 3 = 2^3$ فإن $y =$ ....

- **ثالثًا: اقرأ ثم اجب:–**

إذا كان ثمن الكتاب لا يقل عن 200 جنيهًا، فاكتب ثلاثة قيم يمكن أن تكون ثمنًا لهذا الكتاب.

- **رابعًا:**

اوجد مجموعة حل المتباينة $x \geq -2$ في مجموعة الأعداد الصحيحة ومثل حلها على خط الأعداد.

إجابة الاختبار الأول على الوحدة الرابعة

أولًا :

① 3   ② 7   ③ 9   ④ 8

ثانيًا :

① 11   ② 6 ، 7 "توجد حلول أخرى صحيحة"

③ 5   ④ 5

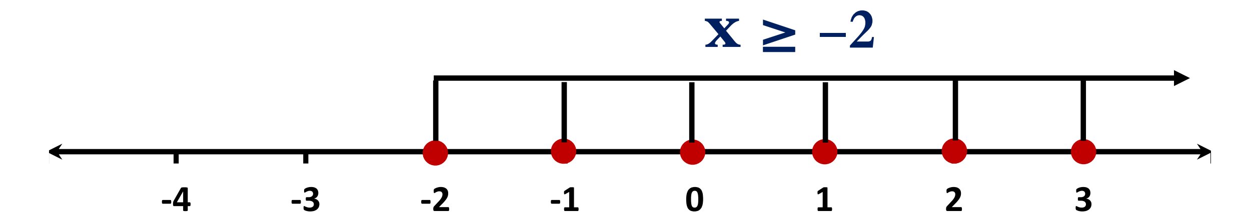
ثالثًا:

250 جنيهًا ، 300 جنيهًا ، 500 جنيهًا "توجد حلول أخرى صحيحة"

رابعًا:

مجموعة الحل في مجموعة الأعداد الصحيحة هي: -2 ، -1 ، 0 ، 1 ، 2 ، ....

$$x \geq -2$$



الاختبار الثانى على الوحدة الرابعة

• أولًا :اختر الإجابة الصحيحة :

① $5 = 3 + x$ تمثل ....

أ) معادلة　　ب) متباينة　　جـ) حد جبري　　ء) مقدار جبري

② المتباينة $5 \leq x$ تقرأ ....

أ) x أكبر من 5　　ب) x أصغر من 5

جـ) x أكبر من أو يساوي 5　　ء) x أصغر من أو يساوي 5

③ العدد 7 هو أحد حلول المعادلة ....

أ) $x + 3 = 4$　　ب) $x - 3 = 4$　　جـ) $5x = 7$　　ء) $\frac{x}{2} = 7$

④العدد -5 هو أحد حلول المتباينة ....

أ) $x < -5$　　ب) $x > -5$　　جـ) $x \leq -6$　　ء) $x \geq -5$

• ثانيًا : أكمل ما يأتى :

① حل المعادلة $9x = 27$ هو x هو ....

② العدد الصحيح السالب الذي يمثل أحد حلول المتباينة $x > -2$ هو.........

③إذا كان $x + 5 = |-9|$ فإن $x =$ ....

④ حل المعادلة $x - 2 = 3^2$ هو $x =$ ....



- **ثالثًا:–**

حل المعادلة $x + 8 = 15$

- **رابعًا:**

حل المتباينة $-4 < x$ في مجموعة الأعداد الصحيحة ومثل حلها على خط الأعداد.



إجابة الاختبارالثانى على الوحدة الرابعة

أولًا :

① ﺃ) معادلة

② ﺀ) x أصغر من أو يساوي 5

③ ب) $x - 3 = 4$

④ ﺀ) $x \geq -5$

ثانيًا :

① 3

② -1

③ 4

④ 11

ثالثًا:

$x + 8 = 15$

بطرح 8 من طرفي المعادلة

$x + 8 - 8 = 15 - 8$

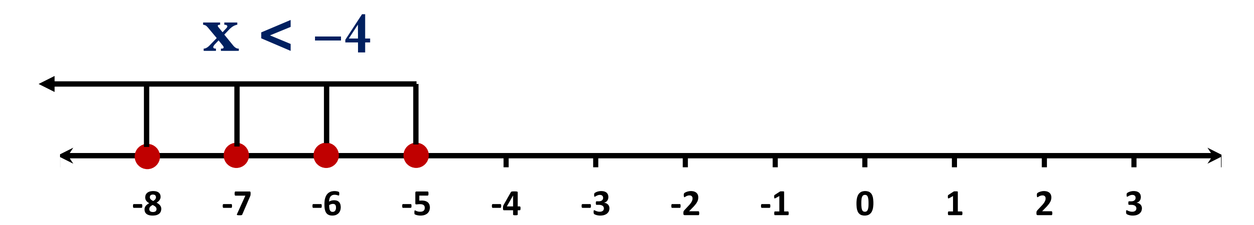
$x + 0 = 7$

$x = 7$

رابعًا:

$x < -4$

مجموعة الحل في مجموعة الأعداد الصحيحة هي: -5 ، -6 ، -7 ، -8 ، ....

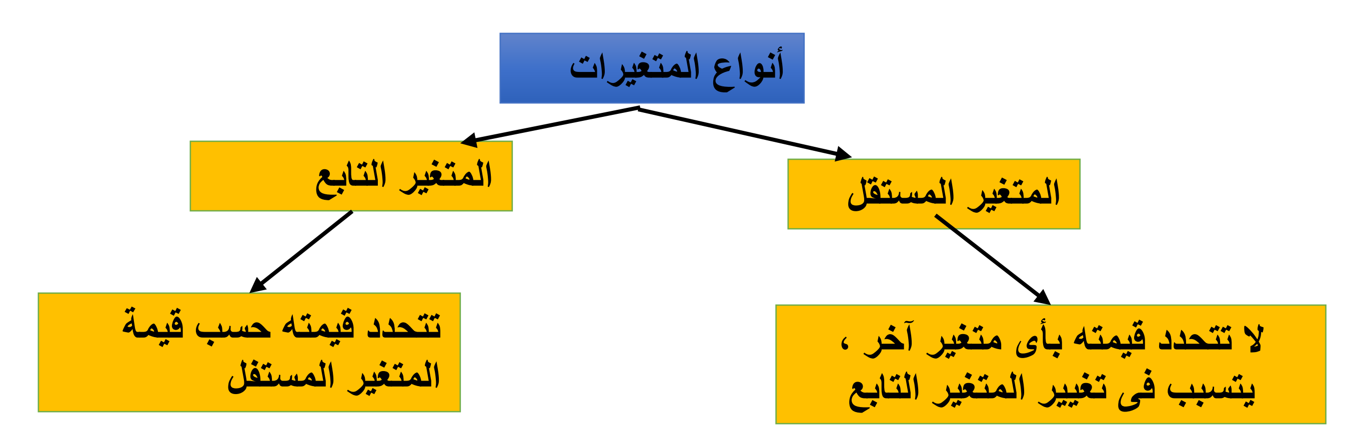




الوحدة الخامسة

الدرس الاول: العلاقة بين المتغير التابع والمتغير المستقل

ملخص الدرس: يمكن تصنيف المتغيرات كما بالمخطط التالى :



فمثلا : عند شراء عدد من الاقلام ، سعر القلم الواحد 4 جنيهات لتوزيعها على التلاميذ ، فكم تدفع لشراء قلم أو قلمين أو ثلاثة ....؟

وهنا تتضح العلاقة الرياضية بين عدد الاقلام والثمن ، حيث إن ثمن الاقلام يساوى عدد الاقلام مضروبا فى سعر القلم الواحد .

يلاحظ أن ثمن القلم يعتمد على عدد الاقلام المشتراة وهنا نقول أن ثمن الاقلام متغير تابع ، عدد الاقلام متغير مستقل .

مثال محلول (1) **حدد المتغير التابع والمتغير المستقل فى كل المواقف التالية :**

(أ) عدد ساعات العمل والاجر الذى يحصل عليه العامل .

(ب) الدرجة التى يحصل عليها الطالب وعدد الاجابات الصحيحة .

(ج) المبلغ الذى يتم إنفاقه من المال لشراء عدد تذاكر لركوب القطار .

--------------------------------- **الحـــــــــــــــــــــــــــــل** ----------------------------------

(أ) الاجر الذى يحصل عليه العامل يعتمد على عدد ساعات العمل وبالتالى ، فإن :

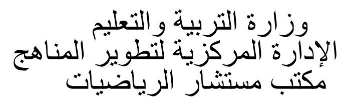
عدد ساعات العمل متغير مستقل ، أجر العامل متغير تابع .

(ب) الدرجة التى يحصل عليها الطالب تعتمد على عدد الاجابات الصحيحة وبالتالى ، فإن :

عدد الاجابات الصحيحة متغير مستقل ، الدرجة التى يحصل عليها الطالب متغير تابع.

(ج) المبلغ الذى يتم إنفاقه من المال يعتمد على عدد التذاكر المشتراه وبالتالى ، فإن :

عدد التذاكر المشتراه متغير مستقل، المبلغ الذى يتم إنفاقه من المال متغير تابع.





تدريب (1): حدد المتغير التابع والمتغير المستقل فى كل المواقف التالية :

(أ) كمية الطعام وعدد السعرات الحرارية المكتسبة.

(ب) عدد السعرات الحرارية التى يفقدها الانسان أثناء السير بالدراجة مسافة معينه .

(ج) المبلغ الذى يتم إنفاقه من المال لشراء عدد من الاقلام .

مثال محلول (2) ضع علامة(√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة(x) أمام العبارة الخطأ فيما يلى :

(أ) تعتمد مساحة المربع A على طول الضلع L ، يكون المتغير التابع هو مساحة المربع (   )

(ب) المبلغ المدخر خلال عدة أشهر بالجنيه b وعدد الشهور c يكون المتغير التابع هو عدد الشهور(   )

(ج) عدد أرغفة العيش a وكمية الدقيق المستخدمه b ، يكون المتغير المستقل هو كمية الدقيق (   )

الحـــــــــــــــل

(أ) (√)   (ب) (x)   (ج) (√)

تدريب (2): أكمل ما يلى :

أ) عدد الكيلوجرامات من الفاكهة التى يبيعها التاجر f والمال الذى يكتسبه r ، المتغير التابع هو ......

ب) الوقت الذى تستغرقه فى السباق t والسرعة v ، المتغير التابع هو ....

ج) طول النبات g يعتمد على عدد أيام النمو L ، المتغير المستقل هو ....

مثال محلول (3) حدد المتغير التابع والمتغير المستقل فيما يلى :

(أ)

عدد الوجبات	1	2	3	4
الارباح بالجنيهات	25	50	75	100

المتغير التابع هو : ....

المتغير المستقل هو : ....

(ب)

عدد التذاكر	1	2	3	4
السعر بالجنيهات	20	40	60	80

المتغير التابع هو : ....

المتغير المستقل هو : ....



--------------------------------- **الحـــــــــــــــــــــل** ---------------------------------

(أ) المتغير التابع هو : الارباح بالجنيهات
المتغير المستقل هو : عدد الوجبات

(ب) المتغير التابع هو : السعر بالجنيهات
المتغير المستقل هو : عدد التذاكر

تدريب (3): حدد المتغير التابع والمتغير المستقل فيما يلى:

درجة الاختبار	**6**	**8**	**10**	**12**
عدد الاسئلة الصحيحة	**3**	**4**	**5**	**6**

المتغير التابع هو : ....
المتغير المستقل هو : ....

حل تدريب (1):

(أ) كمية الطعام متغير مستقل وعدد السعرات الحرارية المكتسبة متغير تابع .
(ب) عدد السعرات الحرارية التى يفقدها الانسان أثناء السيربالدراجه متغير تابع ،المسافة متغير مستقل
(ج) المبلغ الذى يتم إنفاقه من المال متغير تابع ،عدد الاقلام متغير مستقل .

حل تدريب(2)
(أ) المال الذى يكتسبه r
(ب) الوقت الذى تستغرقه فى السباق t
(ج) عدد أيام النمو L

حل تدريب(3)

المتغير التابع هو : درجة الاختبار
المتغير المستقل هو : عدد الاسئلة الصحيحة



تمارين على الدرس الأول:

السؤال الاول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه :

1) المتغير التابع فى العلاقة بين عدد التذاكر المبيعة (t) وإجمالى المبلغ الذى تم تحصيله(s) هو ....

(أ) عدد التذاكر المبيعة (t) (ب) إجمالى المبلغ الذى تم تحصيله(s) (ج) s t (ء) s + t

2) المتغير المستقل فى العلاقة بين عدد التذاكر (t) ، وعدد مرات الركوب (r)هو............

(أ) عدد التذاكر (t) (ب) عدد مرات الركوب (r) (ج) t r (ء) $\frac{t}{r}$

3) العلاقة بين محيط المربع (p) وطول ضلع المربع (s) هى p=4s فأن المتغير التابع هو ....

(أ) p (ب) s (ج) 4s (ء) 4p

4) إذا كانت المعادلة t=5f تمثل العلاقة بين عدد الكيلو جرامات من الفاكهه (f) ، وإجمالى التكلفه (t) ، فإن المتغير المستقل فى هذه العلاقة هو ....

(أ) f (ب) t (ج) 5f (ء) 5c

5) .... يعتمد على سرعة الانسان .

(أ) كمية الطعام (ب) وزن الانسان (ج) عدد الكيلومترات التى يسيرها (ء) طول الانسان

السؤال الثانى : حدد المتغير التابع والمتغير المستقل فى كل مما يأتى :

(1)عدد الساعات التى يستغرقها المصنع (t) فى انتاج عدد من الأجهزة الكهربائية (r) .

(2) فاتورة الملابس (b) وعدد القطع المشتراه (s)

(3) المبلغ المدفوع (p) فى عدد الاقلام المشتراه (b)

السؤال الثالث : حدد المتغير التابع والمتغير المستقل فيما يلى:

عدد الابقار	1	2	3	4
كمية اللبن باللتر فى اليوم الواحد	5	10	15	20

المتغير التابع هو : ....
المتغير المستقل هو : ....



حلول تمارين على الدرس الأول:

السؤال الأول:

(1) (ب) إجمالى المبلغ الذى تم تحصيله(s) (2) (ب) عدد مرات الركوب (r) (3) p

(4) (أ) f (5) عدد الكيلومترات التى يسيرها

السؤال الثانى

(1)عدد الساعات التى يستغرقها المصنع (t) (متغير مستقل) ،
عدد من الأجهزة الكهربائية (r) متغير تابع .

(2) فاتورة الملابس (b) (متغير تابع) عدد القطع المشتراه (s) (متغير مستقل)

(3) المبلغ المدفوع (p) (متغير تابع) عدد الاقلام المشتراه (b) (متغير مستقل)

السؤال الثالث :

المتغير التابع هو : كمية اللبن باللتر فى اليوم الواحد
المتغير المستقل هو : عدد الابقار

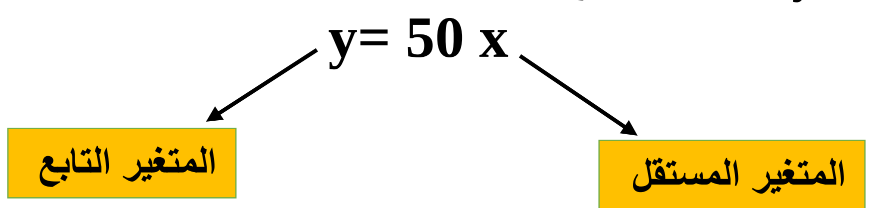


الوحدة الخامسة

الدرس الثانى: تطبيقات على المتغيرات التابعة والمستقلة .

ملخص الدرس: يمكن كتابة المعادلة التى تعبر عن الموقف التالى مع تحديد المتغير التابع والمتغير المستقل :
إجمالى ثمن الالعاب المشتراه ، ثمن اللعبة الواحدة منها 50 جنيها ، يعتمد على عدد الالعاب المطلوب شراؤها .

- **بفرض أن المتغير الذى يمثل عدد الالعاب المطلوبة للشراء هو x والمتغير الذى يمثل إجمالى ثمن الالعاب المشتراه هو y وحيث أن y إجمالى ثمن الالعاب المشتراه يتحدد ويعتمد على عدد الالعاب المطلوبة للشراء وهى x ، فإن y تمثل متغير تابع ، x تمثل متغير مستقل ، فإنه يمكن تمثيل هذه العلاقة بالمعادلة**



مثال محلول (1) اذا كانت ثمن تذكرة القطار هى 75 جنيها ، فأكتب المعادلة التى تعبر عن العلاقة بين عدد التذاكر المبيعة (t) ، وإجمالى المبلغ الذى تم تحصيلة (c) ثم أكمل :

المتغير المستقل هو .... المتغير التابع هو ....

------------------------------ الحـــــــــــــــــــــــــل ------------------------------

المعادلة هى : C = 75 ، المتغير المستقل هو t ، المتغير التابع هو C

تدريب (1):

اذا كانت ثمن الكشكول الواحد هو 45 جنيها ، فأكتب المعادلة التى تعبر عن العلاقة بين عدد الكشاكيل المبيعة (n) ، وإجمالى ثمن الكشكيل (c) ثم أكمل :

المتغير المستقل هو .... المتغير التابع هو ....

مثال محلول (2) اكتب معادلة بإستخدام المتغيرات x , y حيث x متغير مستقل : حسب القاعدة المعطاه فى كل مما يأتى :

أ) إذا كانت القاعده هى :الضرب فى 5 .
ب) إذا كانت القاعدة هى :جمع 7 .
ج) إذا كانت القاعدة هى : الضرب فى 2 ثم جمع 3 .

------------------------------ الحـــــــــــــــــــــــــل ------------------------------

(أ) $y = 5x$ (ب) $y = x + 7$ (ج) $y = 2x + 3$

تدريب (2): اكتب معادلة بإستخدام المتغيرات x , y حيث x متغير مستقل : حسب القاعدة المعطاه فى كل مما يأتى :

أ) إذا كانت القاعده هى :الضرب فى 6 .

ب) إذا كانت القاعدة هى :جمع 4 .

ح) إذا كانت القاعدة هى : الضرب فى 3 ثم جمع 5 .

مثال محلول (3) أكتب المعادلة التى تعبر عن العلاقة بين المتغيرات x , y :

(أ)

عدد الوجبات x	1	2	3	4
الارباح بالجنيهات y	25	50	75	100

(ب)

عدد التذاكرx	1	2	3	4
السعر بالجنيهات y	20	40	60	80

---------------------------------- الحـــــــــــــــــــل ----------------------------------

(أ) $y = 25\ x$ (ب) $y = 20\ x$

تدريب 3) أكتب المعادلة التى تعبر عن العلاقة بين المتغيرات x , y

درجة الاختبارx	6	8	10	12
عدد الاسئلة الصحيحةy	3	4	5	6

حل تدريب (1):

المعادلة هى : $C = 45\ n$

المتغير المستقل هو n المتغير التابع هو C

حل تدريب(2) (أ) $y = 6\ x$ (ب) $y = x + 4$ (ج) $y = 3x + 5$

حل تدريب(3) $y = \frac{1}{2}x$



تمارين على الدرس الثاني:

السؤال الاول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه :

1) المعادلة التى تمثل العلاقة بين عدد التذاكر المبيعة (t) وإجمالى المبلغ الذى تم تحصيله(s) اذا كانت ثمن التذكرة الواحدة 50 جنيها هى ....

(أ) s=50+t (ب) s=50t (ج) t=50s (ء) t= 50+s

2) المعادلة التى تمثل العلاقة بين كمية اللبن باللتر فى اليوم الواحد (m) ، إجمالى المبلغ الذى تم تحصيله(s)اذا كانت ثمن اللتر الواحد 30 جنيها هى............

(أ) m=30s (ب) s=30+m (ج) s=30m (ء) s=30+m

3) العلاقة بين محيط المربع (p) وطول ضلع المربع (s) تمثل بالمعادلة ....

(أ) p=4s (ب) s=4p (ج) p=4+s (ء) s=4+p

4) إذا كانت القاعدة هى الضرب فى 5 فى العلاقة بين عدد الكيلو جرامات من الفاكهه (f) ، وإجمالى التكلفه (t) ، فإن المعادلة هى ....

(أ) t=5f (ب) t=5+f (ج) 5f =t (ء) f=5t

5) بإستخدام المتغيرات x , y حيث x متغير مستقل، فإن المعادلة التى تعبر عن القاعدة (الضرب فى 5 ثم جمع 2) هى ....

(أ) y=2x+5 (ب) x=5y+2 (ج) y=5x+2 (ء) x=2y+5

السؤال الثانى : أكتب المعادلة التى تعبر عن العلاقة بين المتغيرات x , y فى كل مما يلى :

(أ)

عدد من الأجهزة الكهربائية (x)	3	4	5	6
عدد الساعات التى يستغرقها المصنع (y)	6	8	10	12



(ب)

عدد الاقلام المشتراه (x)	2	3	4	5
المبلغ المدفوع (y)	10	15	20	25

السؤال الثالث : اكتب معادلة بإستخدام المتغيرات x , y حيث x متغير مستقل . حسب القاعدة المعطاه فى كل مما يأتى :

أ) إذا كانت القاعده هى :الضرب فى 4 .

ب) إذا كانت القاعدة هى :جمع 6 .

خ) إذا كانت القاعدة هى : الضرب فى 2 ثم جمع 8 .

حلول تمارين على الدرس الثاني:

السؤال الأول:

(1) s=50t (ب) (2) s=30m (3 (أ) p=4s

(4) t=5f (أ) (5) y=5x+2 (ج)

السؤال الثانى

(أ) y = 2 x

(ب) y = 5 x

السؤال الثالث :

(أ) y = 4 x

(ب) y = x+ 6

(ج) y = 2x+ 8



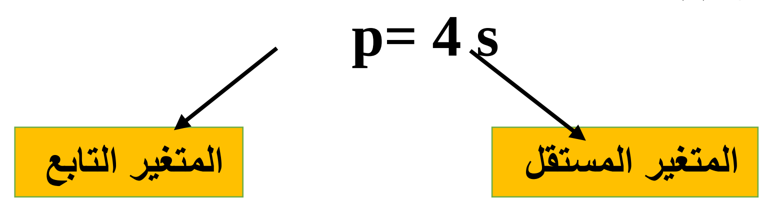
الوحدة الخامسة

الدرس الثالث: تحليل العلاقة بين المتغيرات التابعة والمستقلة .

ملخص الدرس: فى المعادلة التى تعبر عن الموقف التالى:

- **العلاقة بين محيط المربع وطول ضلع المربع بفرض أن المتغير الذى يمثل محيط المربع (p) والمتغير الذى يمثل وطول ضلع المربع (s) ، فإنه يمكن تمثيل هذه العلاقة بالمعادلة**

$$p= 4\,s$$



واذا كان طول ضلع المربع هو 6 سم فإننا نستبدل s فى هذة الحاله فى المعادلة ب6 فإننا نحصل على :

$$P= 4 \times 6$$

$p= 24$ سم ، أى أن المحيط = 24 سم

مثال محلول (1) إذا كانت المعادلة التى تعبر عن العلاقة بين عدد التذاكر المبيعة (t) ، وإجمالى المبلغ الذى تم تحصيلة (c) هى : $C = 40\,t$ ، أوجد إجمالى المبلغ المدفوع إذا كانت عدد التذاكرالمبيعة = 30 تذكرة

------------------------------ **الحـــــــــــــــــــــــل** ----------------------------------

بإستبدال قيمة t فى المعادلة ب 30 فإننا نحصل على : $C = 40 \times 30$

$C = 120$ جنيها

أى أن إجمالى المبلغ المدفوع= 120 جنيها

تدريب (1): إذا كانت المعادلة التى تعبر عن العلاقة بين عدد الوجبات التى يبيعها أحد المطاعم (h) ، وإجمالى المبلغ الذى يكتسبه (r) هى : $h = 25\,r$ ،أوجد إجمالى المبلغ المكتسب إذا كانت عدد الوجبات التى يبيعها المطعم = 100 وجبة

مثال محلول (2) اكمل العبارات التالية بإستخدام المتغيرات x , y حيث x متغيرمستقل:

أ) إذا كانت القاعده المعطاه هى (الضرب فى 5)، فإن المعادلة تكتب ....

وإذا كانت x= 6 ، فإن y ستكون ....

ب) إذا كانت القاعدة هى (جمع 7) ، فإن المعادلة تكتب ....

وإذا كانت $x = 4$ ، فإن y ستكون ....

ج) إذا كانت القاعدة هى (الضرب فى 2 ثم جمع 3) ، فإن المعادلة تكتب ....

وإذا كانت $x = 5$ ، فإن y ستكون ....

--------------------------------- **الحـــــــــــــــــــل** -----------------------------------

(أ) القاعدة هى $y = 5x$، بإستبدال قيمة x فى المعادلة ب 6 ، فإننا نحصل على

$$y = 5 \times 6 = 30$$

(ب) القاعدة هى $y = x + 7$, بإستبدال قيمة x فى المعادلة ب 4 ، فإننا نحصل على

$$y = 4 + 7 = 11$$

(ج) القاعدة هى $y = 2x + 3$, بإستبدال قيمة x فى المعادلة ب 5 ، فإننا نحصل على

$$y = 2 \times 5 + 3 = 13$$

تدريب (2): أكمل العبارات التالية بإستخدام المتغيرات x , y حيث x متغير مستقل :

أ) إذا كانت القاعده هى (الضرب فى 6) فإن المعادلة تكتب ....

وإذا كانت $x = 6$ ، فإن y ستكون ....

ب) إذا كانت القاعدة هى(جمع 4)، فإن المعادلة تكتب ....

وإذا كانت $x = 6$ ، فإن y ستكون ....

ج) إذا كانت القاعدة هى (الضرب فى 3 ثم جمع 5) ،فإن المعادلة تكتب ....

وإذا كانت $x = 4$ ، فإن y ستكون ....

مثال محلول (3) إذا كان كانت المسافة التى يقطعها محمد (d) ، عدد الساعات التى التى يسيرها (t)

تتحدد بالعلاقة $d = 20t$ حيث تكون المسافة بالكيلو متر ،ما عددالكيلو مترات التى يقطعها محمد فى 3 ساعات ؟

--------------------------------- **الحـــــــــــــــــــل** -----------------------------------

إذا كانت $d = 20t$ بالاستبدال قيمة t ب 3 فإننا نحصل على $d = 20 \times 3 = 60$ كم

تدريب 3) إذا كان عمر الاب (a) وعمر الابن (g) يتحدد بالعلاقة $a=g+25$ ، فكم عمر الاب عندما يكون عمر الابن = 20 سنه ؟

حل تدريب (1):

بإستبدال قيمة r فى المعادلة ب 100 فإننا نحصل على : $h = 25 \times 100$

$h = 2,500$ جنيها

أى أن إجمالى المبلغ المدفوع= 2,500 جنيها

حل تدريب(2)

(أ) القاعدة هى $y = 6x$ ، $y = 6\times 6 = 36$

(ب) القاعدة هى $y = x+4$, $y=4+6=10$

(ج) القاعدة هى $y = 3x+5$, $y= 3\times 4+5 = 17$

حل تدريب(3) $a=g+25$, $a=20+25=45$ ، أى أن عمر الاب = 45 سنه

تمارين على الدرس الثالث :

<u>السؤال الاول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه :</u>

1) إذا كانت $y= 2x+1$ ، وكانت $x=4$ ، فإن $y=$......

(أ) 3 (ب) 8 (ج) 9 (ء) 7

2) إذا كانت : $t=4r$ حيث t عدد التذاكر ، r عدد مرات الركوب ، فإن عدد التذاكر التى تحتاجها لركوب اللعبة 6 مرات =..........

(أ) 10 (ب) 24 (ج) 12 (ء) 8

3) العلاقة بين محيط المربع (p) وطول ضلع المربع (s) تمثل بالمعادلة $p=4s$ ، فإن محيط المربع الذى طول ضلعه 6 سم ، =..............سم

(أ) 12 (ب) 36 (ج) 24 (ء) 10

4) فى المعادلة : $y = 7x$ ، إذا كانت $x=\frac{1}{2}$ ، فإن $y=$.......

(أ) $\frac{2}{7}$ (ب) 3.5 (ج) 7.5 (ء) 14



5) فى الجدول المقابل إذا كانت قيمة x=4 ، فإن قيمة y=.............

x	2	4	6	8
y	10	20	30	40

(أ) 10   (ب) 30   (ج) 40   (ء) 20

السؤال الثانى : أكتب المعادلة التى تعبر عن العلاقة بين المتغيرات x , y فى كل مما يلى ، ثم أوجد عدد الارغفة المصنوعة من 6 كيلو من الدقيق :

عدد الكيلو جرامات من الدقيق التى تستخدم (x)	2	4	6	8
عدد الارغفة المصنوعة (y)	20	40	60	80

السؤال الثالث : إذا كانت t= 4f حيث t عدد الجنيهات ، k عدد الكراسات المراد شراؤها ، فإن عدد الجنيهات التى ستحتاجها لشراء 9 كراسات =......... جنيها

حلول تمارين على الدرس الثالث:

السؤال الأول:

(1) (ج) 9   (2) (ب) 24   (3) (ج) 24

(4) (ب) 3.5   (5) (ء) 20

السؤال الثانى

المعادلة هى y = 10 x ، عدد الارغفة =60 رغيف

السؤال الثالث : 36 جنيها

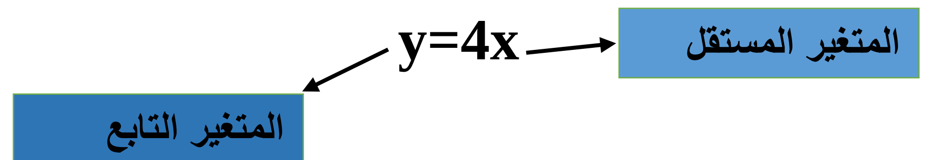


الوحدة الخامسة

الدرس الرابع : التمثيل البيانى للمتغيرات التابعة والمستقلة .

ملخص الدرس: فى العلاقة بين عدد الاقلام وسعرهم ، إذا كان سعر القلم الواحد = 4 جنيهات بفرض أن المتغير الذى يمثل سعر الاقلام (y) والمتغير الذى يمثل عدد الاقلام (x) فعند تمثيل العلاقة بين المتغير التابع والمتغير المستقل بيانيا فإننا نتبع الآتى:

1- كتابة هذة العلاقة بالمعادلة:



2- تكوين جدول ، بالتعويض عن المتغير s فى المعادلة y=4x بالقيم 1،2،3،4، ....

لنحصل على قيم للمتغير y

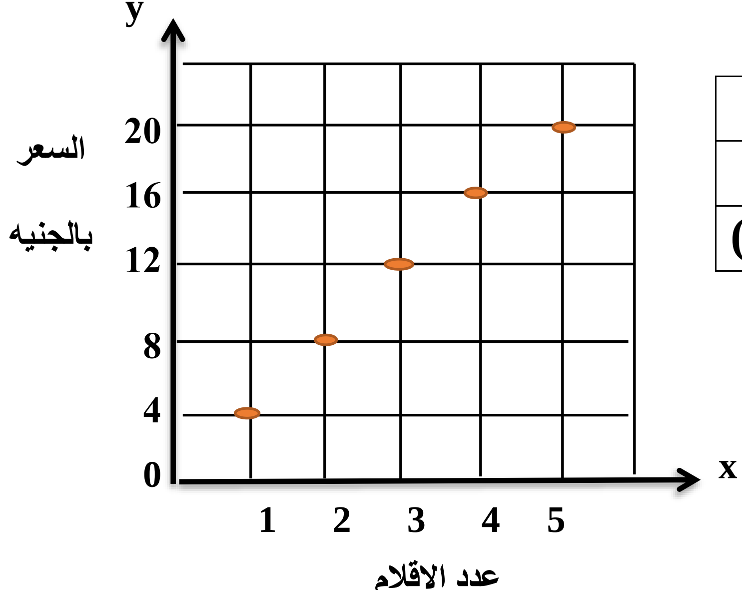
x	1	2	3	4
y	4	8	12	16

عندما x= 1 ⟵ y= 4×1 = 4

عندما 2x= ⟵ y= 4×2 = 8

3- تمثيل النقاط فى المستوى الاحداثى بيانيا :

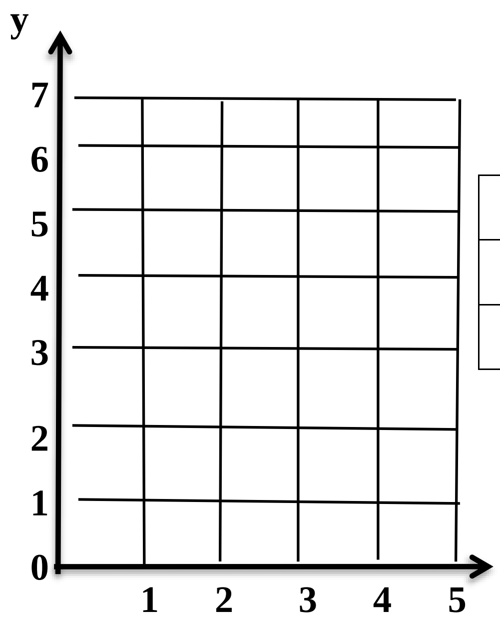
x	1	2	3	4
y	4	8	12	16
(x,y)	(1,4)	(2,8)	(3,12)	(4,16)





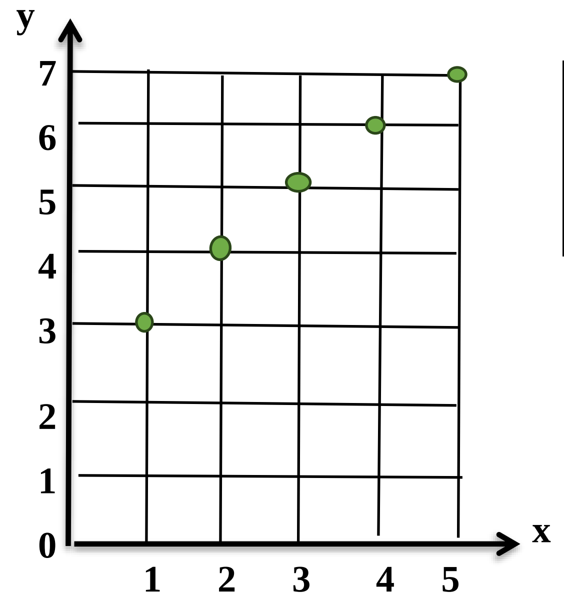
مثال محلول (1) اكمل الجدول التالى ثم مثله بيانيا بإستخدام المعادله المعطاه :

$y= x +2$



x	1	2	3	4	5
y	.....	4	.....	....	....
(x,y)	....	....	....	....	.....

--------------------------------- **الحــــــــــــــــــــــــــل** ---------------------------------



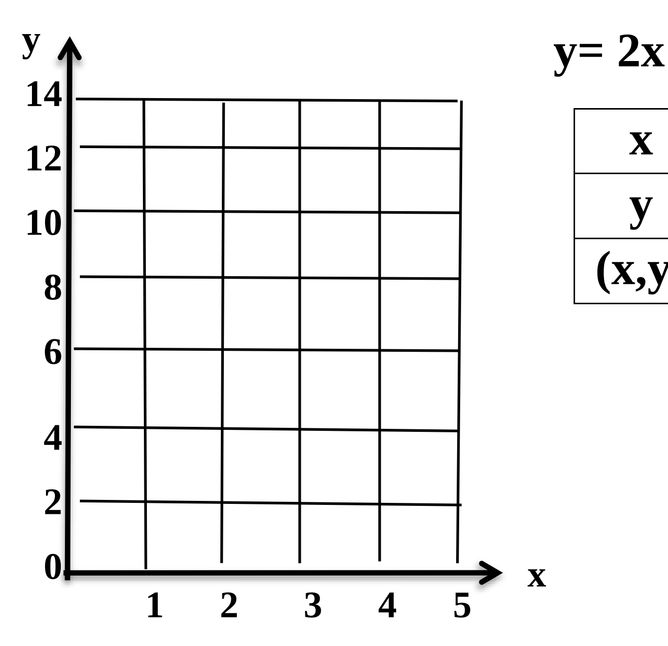
x	1	2	3	4	5
y	3	4	5	6	7
(x,y)	(2,3)	(2,4)	(3,5)	(4,6)	(5,7)



تدريب (1): اكمل الجدول التالى ثم مثله بيانيا بإستخدام المعادله المعطاه :

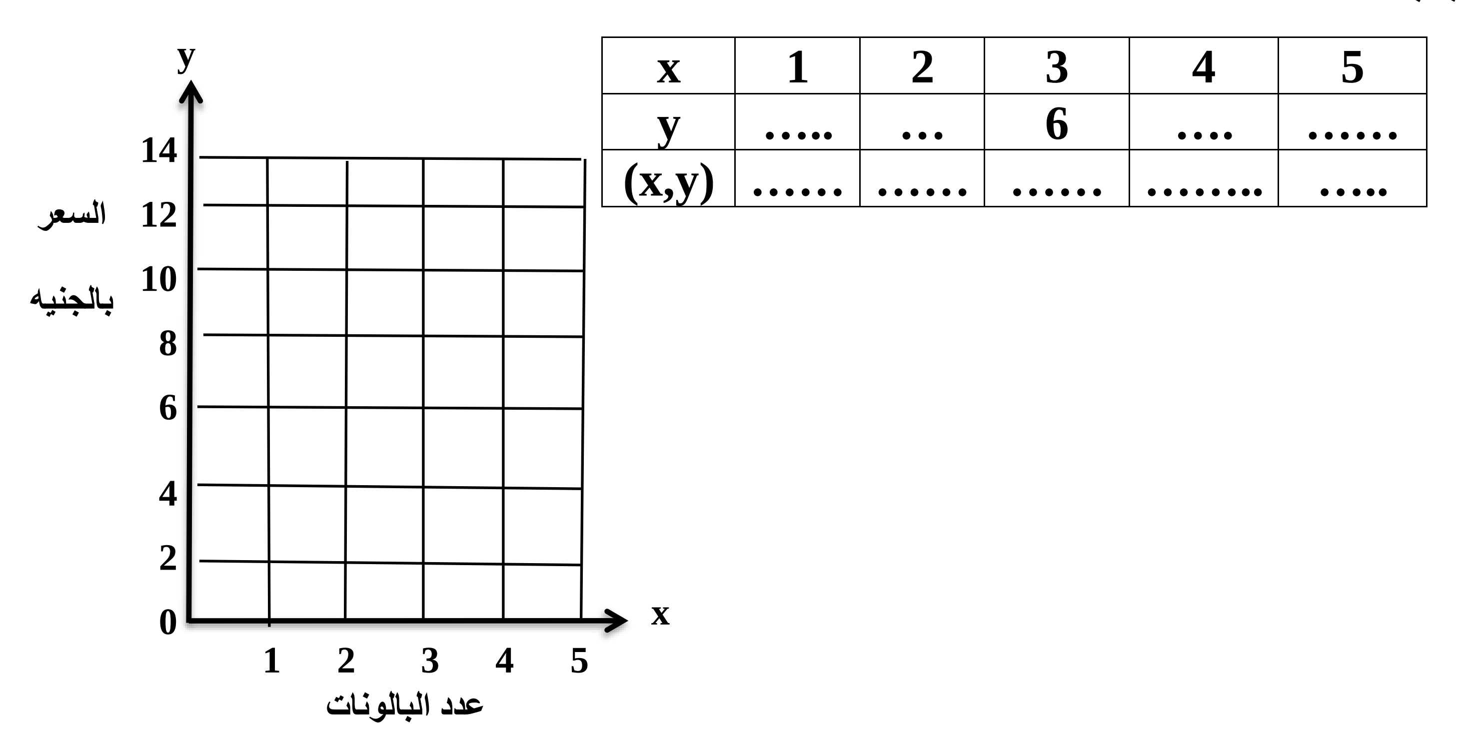
y= 2x

x	1	2	3	4	5
y	…..	…	6	….	……
(x,y)	……	……	……	……..	…..



مثال محلول (2) كون المعادلة التى تعبر عن الموقف التالى ثم مثلها بيانيا :

اذا كان سعر 4 بالونات هو 12 جنيها بفرض أن : x هو عدد البالونات ، y هو إجمالى السعر بالجنيه.



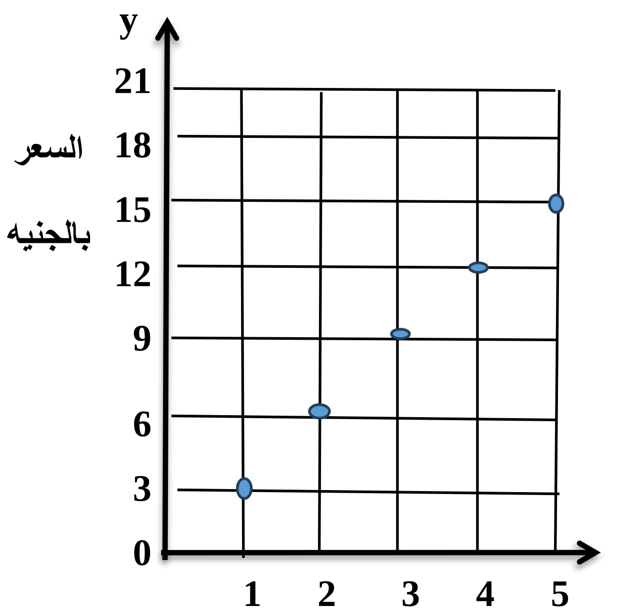
x	1	2	3	4	5
y	…..	…	6	….	……
(x,y)	……	……	……	……..	…..



---------------------------------- الحـــــــــــــــــل ----------------------------------

المعادلة هى : y= 3x

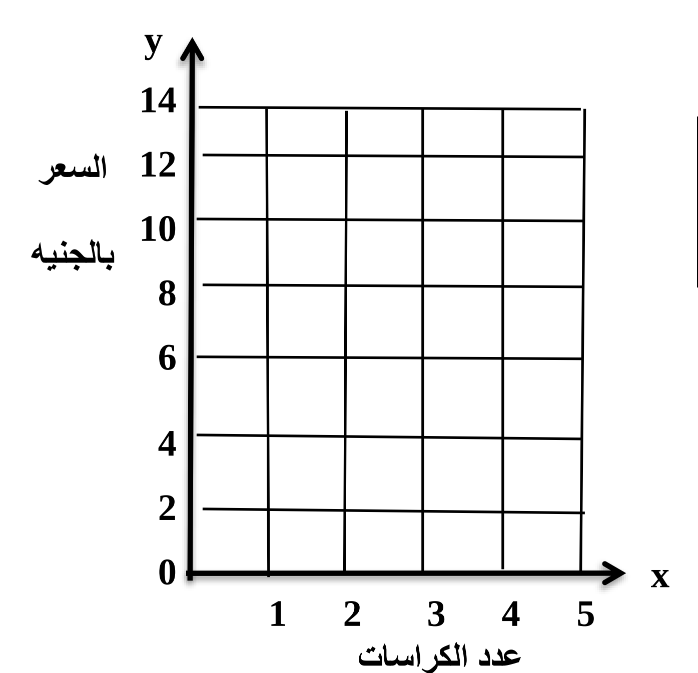
x	1	2	3	4	5
y	3	6	9	12	15
(x,y)	(1,3)	(2,6)	(3,9)	(4,12)	(5,15)



تدريب (2): كون المعادلة التى تعبر عن الموقف التالى ثم مثلها بيانيا :

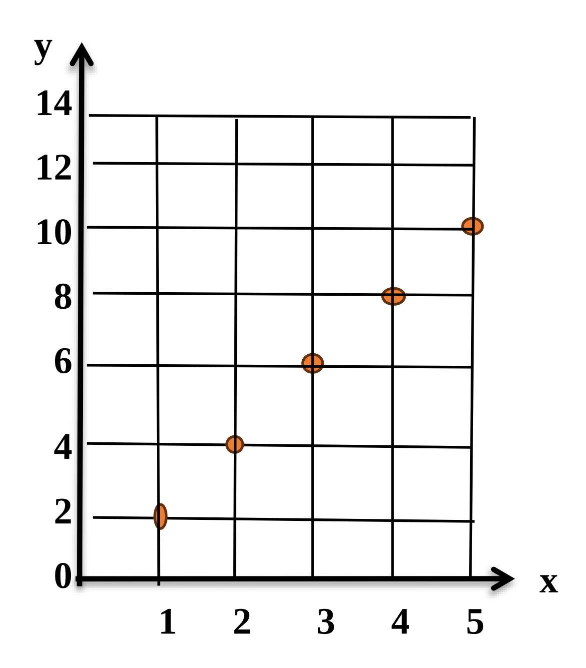
اذا كان سعر 3 كراسات= 15 جنيها ، حيث y عدد الجنيهات المدفوعة ، x عدد الكراسات المراد شراؤها .

x	1	2	3	4	5
y	…..	…	15	….	……
(x,y)	……	……	……	……..	…..



حل تدريب (1):

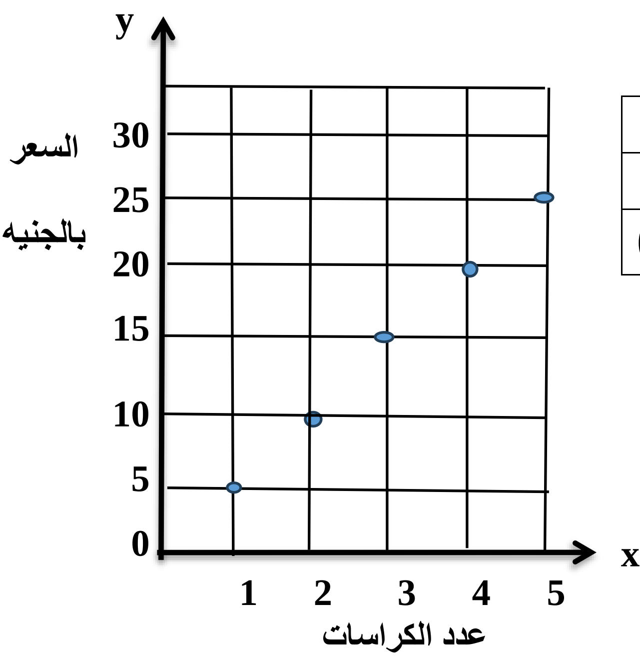
y= 2x



x	1	2	3	4	5
y	2	4	6	8	10
(x,y)	(1,2)	(2,4)	(3,6)	(4,8)	(5,10)

حل تدريب(2)

المعادلة هى : y = 5 x



x	1	2	3	4	5
y	5	10	15	20	25
(x ,y)	(1,5)	(2,10)	(3,15)	(4,10)	y(5,25)



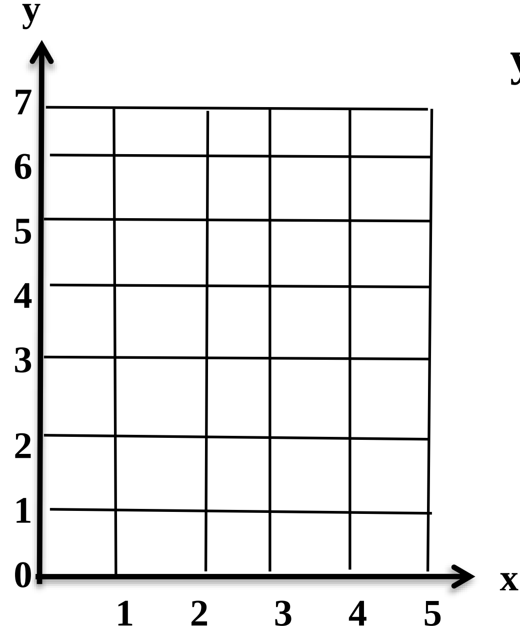
تمارين على الدرس الرابع :

السؤال الاول :

اكمل الجدول التالى ثم مثله بيانيا بإستخدام المعادله المعطاه :

$y= x+2$

x	1	2	3	4	5
y	…..	4	……	….	……
(x,y)	……	……	……	……..	(5,7)



السؤال الثانى : أكتب المعادلة التى تعبر عن العلاقة بين المتغيرات x , y فى كل مما يلى ومثلها بيانيا،

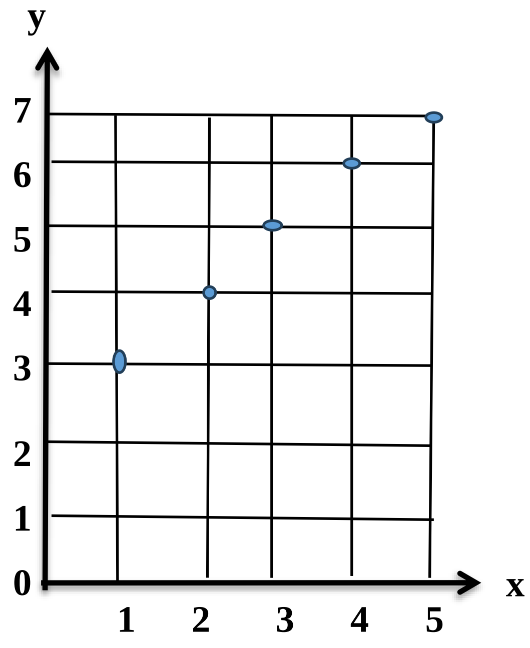
عدد الكيلو جرامات من الدقيق التى تستخدم (x)	2	4	6	8
عدد الارغفة المصنوعة (y)	20	40	60	80



حلول تمارين على الدرس الرابع:

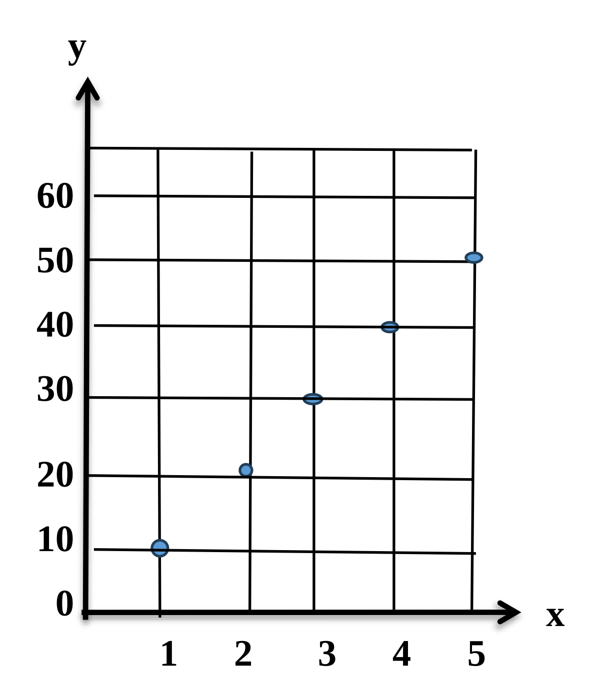
السؤال الأول:

x	1	2	3	4	5
y	3	4	5	6	7
(x,y)	(1,3)	(2,4)	(3,5)	(4,6)	(5,7)



السؤال الثاني:

المعادلة هى $y = 10\ x$ ، عدد الارغفة =60 رغيف





الاختبار الاول على الوحدة الخامسة :

السؤال الاول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه :

1) المتغير المستقل فى المعادلة : y=x+5 مثله الرمز ....

(أ) x (ب) 5 (ج) y (د) x+5

2)اذا كان عدد الوجبات التى يبيعها المطعم S ، وعدد الجنيهات التى يربحها E ، فان المتغير التابع هو ....

(أ) عدد الوجبات S (ب) عدد الجنيهات E (ج) SK (د) $\frac{K}{S}$

3) اذا كانت المعادلة التى تمثل العلاقة بين المتغيرين y , x هى x= 5y ، فاذا كانت y=7 فان قيمة، x =....

(أ) 5 (ب) 7 (ج) 12 (د) 35

4) باستخدام المتغيرات x , y ، حيث x متغير مستقل ، فان المعادلة التى تعبر عن القاعدة (الضرب فى 3 وجمع 5) هى ....

(أ) y = 5x+3 (ب) x=5y+3 (ج) y= 3x+ 5 (د) x= 3 + 5

5) أى القواعد التالية تعبر عن المعادلة y= 3x +9

(أ) أضرب فى 3 ثم أجمع 9 (ب) أضرب فى 9 ثم أجمع 3

(ج) اجمع 3 ثم أضرب فى 9 (د) اجمع 3 ثم اجمع 9

السؤال الثانى : أكمل ما ياتى :

(1) اذا كان ثمن الكتاب الواحد 35 جنيها ، فان المعادلة التى تمثل اجمالى التكلفة الكلية (c) ، وعدد الكتب (b) هى ....

(2) المتغير التابع فى العلاقة d= a+ 5 هو ....

(3) فى المعادلة y=4x ، فاذا كانت x= 4 ، فان قيمة y=.......

(4) المتغير الذى يمثل العدد المدخل فى المعادلة y = 8x +2 هو ....

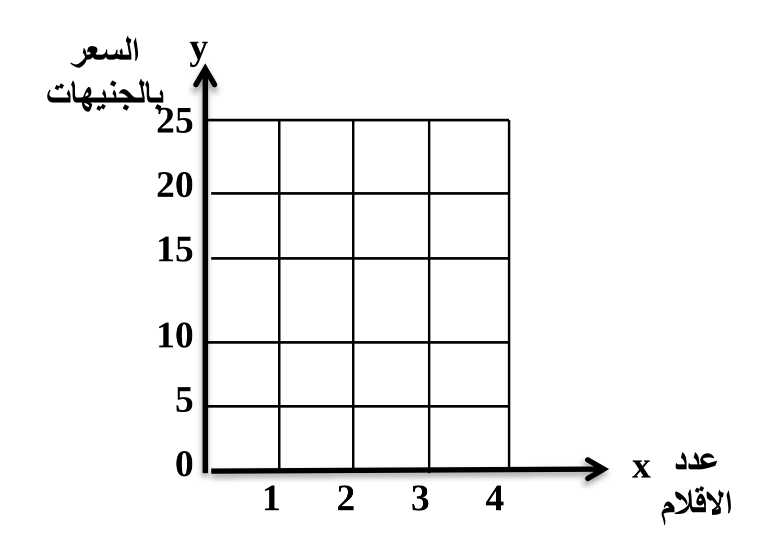


السؤال الثالث:

(أ) حدد المتغير التابع والمتغير المستقل وأكتب المعادلة التى تمثل العلاقة بين المتغيرين فى الموقف التالى :
العلاقة بين عدد الاسئلة الصحيحة x والدرجة التى حصل عليها الطالب y ،اذا كانت درجة السؤال 5 درجات .

(ب) اذا كان ثمن 3 أقلام من نفس النوع هو 15 جنيها ، فأكمل الجدول التالى ، ثم مثله بيانيا :

عدد الاقلام x	1	2	3	4
السعر بالجنيهات y	.....	....	15	....



حلول الاختبار الاول على الوحدة الخامسة

السؤال الأول

(1) (أ) x　　(2) (ب) عدد الجنيهات E　　(3) (د) 35

(4) (ج) y= 3x+ 5　　(5) (أ) أضرب فى 3 ثم أجمع 9

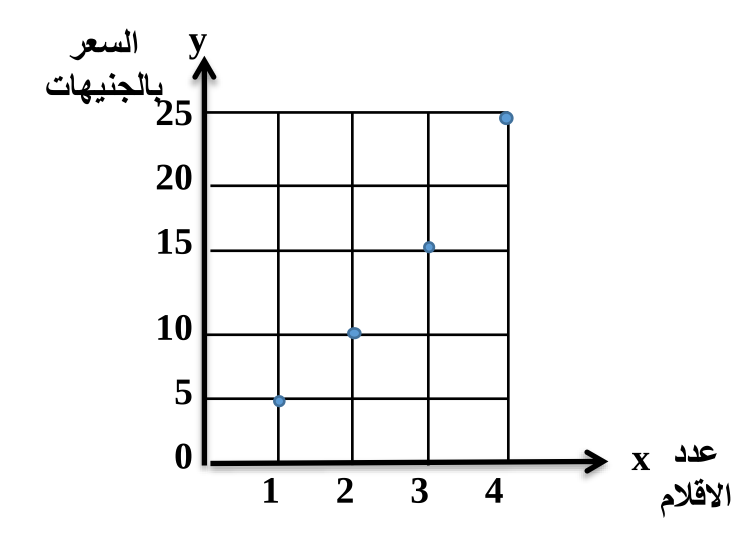
السؤال الثانى

(أ) c=35 b　　(ب) d　　(ج) 16　　(ء) x

السؤال الثالث : (أ) المتغير التابع هو y ، المتغير المستقل هو x ، المعادلة هى y= 5x

(أ)

عدد الاقلام x	1	2	3	4
السعر بالجنيهات y	5	10	15	20





الاختبارالثانى على الوحدة الخامسة :

السؤال الاول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه :

1) المتغير التابع فى المعادلة : y=x+7 مثله الرمز ....

(أ) x (ب) 7 (ج) y (د) x+7

2) اذا كان عدد الاسئلة التى يجيب عنها الطالب بشكل صحيح S ، والدرجة التى يحصل عليها E ، فان المتغير المستقل هو ....

(أ) عدد الاسئلة S (ب) الدرجة التى يحصل عليها E (ج) SK (د) $\frac{K}{S}$

3) اذا كانت المعادلة التى تمثل العلاقة بين المتغيرين x , y هى y= 4x ، فاذا كانت x=6 فان قيمة، y =....

(أ) 4 (ب) 6 (ج) 10 (د) 24

4) باستخدام المتغيرات x , y ، حيث x متغير مستقل ، فان المعادلة التى تعبر عن القاعدة (الضرب فى 5 وجمع 3) هى ....

(أ) y = 5x+3 (ب) x=5y+3 (ج) y= 3x+ 5 (د) x= 3 + 5

5) أى القواعد التالية تعبر عن المعادلة y= 6x +8

(أ) أضرب فى 6 ثم أجمع 8 (ب) أضرب فى 8 ثم أجمع 6

(ج) اجمع 6 ثم أضرب فى 8 (د) اجمع 6 ثم اجمع 8

السؤال الثانى : أكمل ما ياتى :

(1) اذا كان ثمن التذكرة الواحدة= 50 جنيها ، فان المعادلة التى تمثل اجمالى التكلفة الكلية (c) ، وعدد التذاكر (b) هى ....

(2) المتغير التابع فى العلاقة b = 3 r هو ....

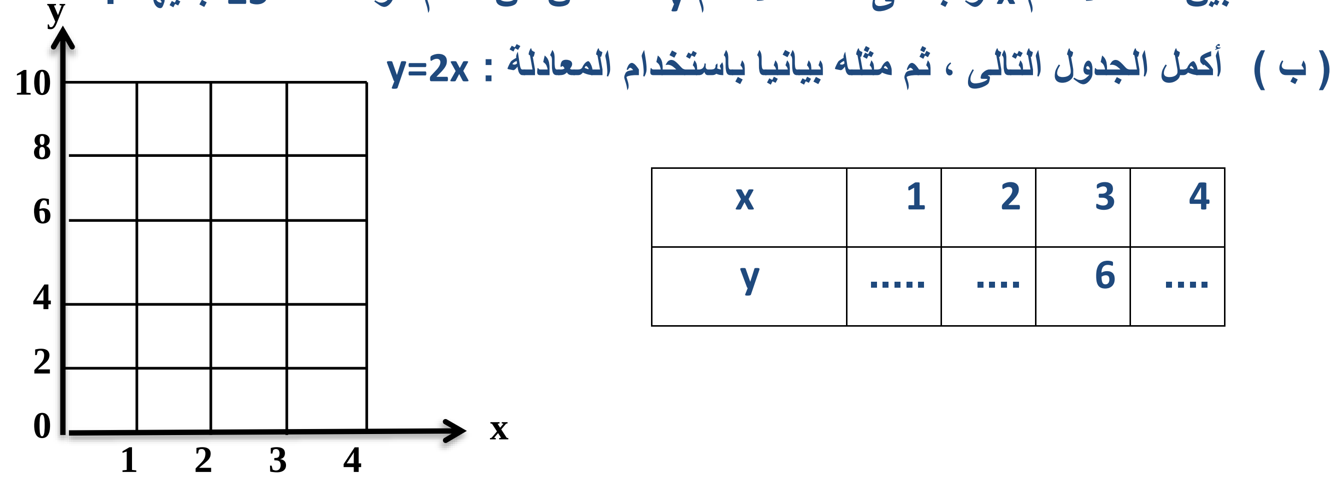
(3) فى المعادلة y=2x+4 ، فاذا كانت x= 3 ، فان قيمة y=.......

(4) المتغير الذى يمثل العدد المخرج فى المعادلة y = 3x +5 هو ....

السؤال الثالث:

(أ) حدد المتغير التابع والمتغير المستقل وأكتب المعادلة التى تمثل العلاقة بين المتغيرين فى الموقف التالى :
العلاقة بين عدد الاقلام x واجمالى تكلفة الاقلام y ،اذا كان من القلم الواحد = 25 جنيها .

(ب) أكمل الجدول التالى ، ثم مثله بيانيا باستخدام المعادلة : y=2x



x	1	2	3	4
y	.....	....	6	....

حلول الاختبار الثانى على الوحدة الخامسة

السؤال الأول

(1) (ج) y   (2) (أ) عدد الاسئلة S   (3) (د) 24

(4) (أ) y = 5x+3   (5) (أ) أضرب فى 6 ثم أجمع 8

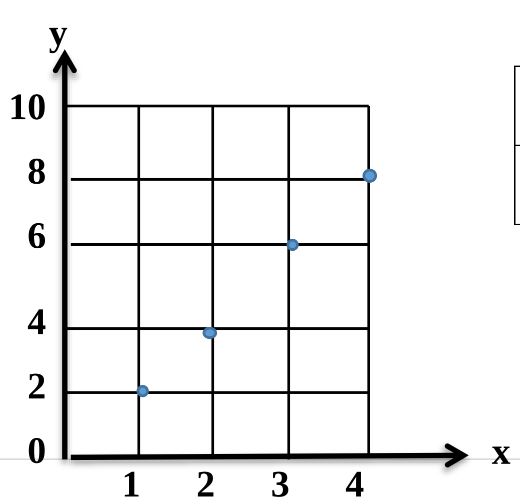
السؤال الثانى

(أ) c=50 b   (ب) b   (ج) 10   (ء) y

السؤال الثالث : (أ) المتغير التابع هو y ، المتغير المستقل هو x ، المعادلة هى y= 25x

(ب)

x	1	2	3	4
y	2	4	6	8



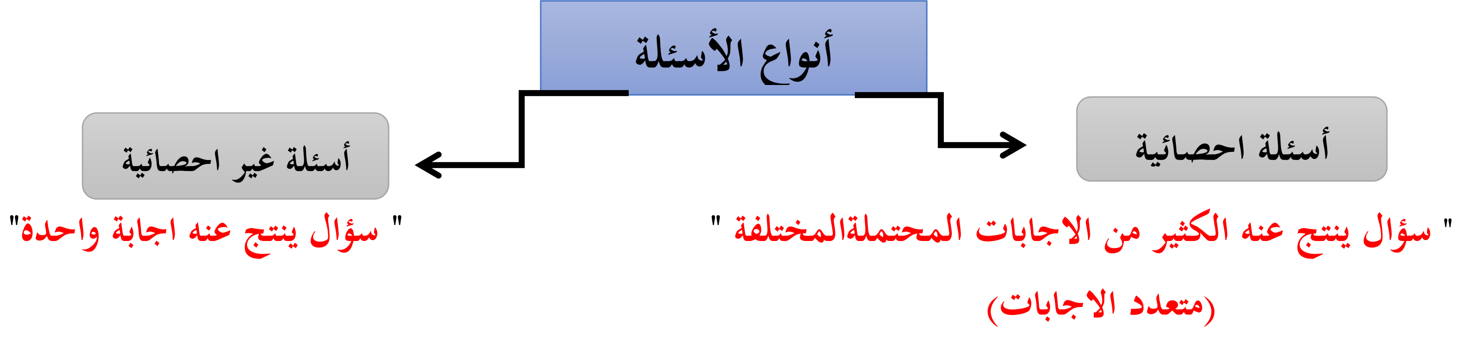


الوحدة السادسة: جمع البيانات وتمثيلها وتطبيقات عليها

الدرس الأول : البيانات والأسئلة الاحصائية

ملخص الدرس:

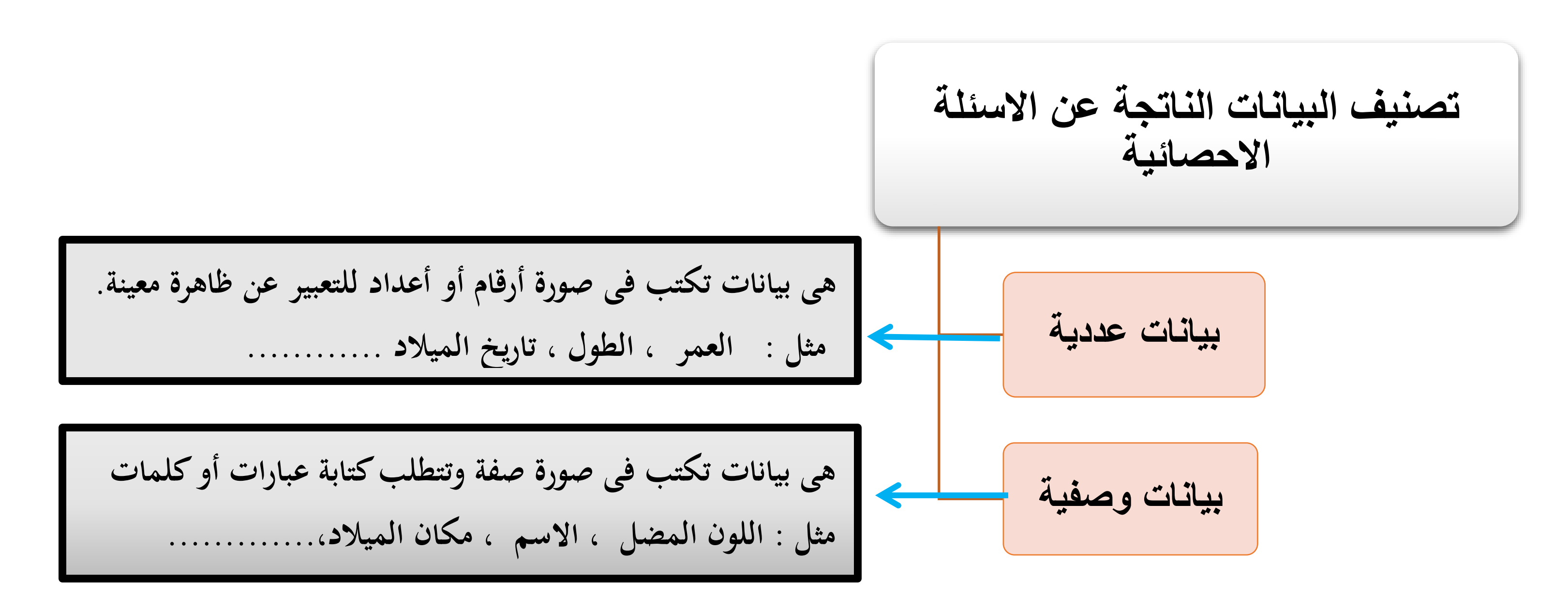
عند عمل استبيان يتم التحضير له واعداد أسئلة يتم من خلالها جمع بيانات عن موضوع الاستبيان وهذه الاسئلة نوعان :



" سؤال ينتج عنه الكثير من الاجابات المحتملةالمختلفة "

(متعدد الاجابات)

" سؤال ينتج عنه اجابة واحدة"





مثال محلول (1):

حدد نوع كل سؤال مما يلي (احصائى ، غير احصائى)

1) ما عدد أفراد أسرتك ؟ (..........................)
2) ما أعمار التلاميذ في مدرستك ؟ (..........................)
3) ما اسم أخوك الأكبر؟ (..........................)
4) ما عدد رسائل البريد الالكترونى التى يكتبها تلاميذ الفصل في الأسبوع ؟ (..........................)

———————————— الحـــــــــــــــــل ————————————

1)سؤال غير احصائى ، 2) سؤال احصائى

3) سؤال غير احصائى 4) سؤال احصائى

تدريب (1):

حدد نوع كل سؤال مما يلى (احصائى ، غير احصائى)

1) ما اسمك ؟ ....
2) ماعدد أفراد أسرة كل تلميذ في فصلك ؟ ....
3) ماماركة الاحذية الرياضية التى يحبها التلاميذ في مدرستك؟ ....
4) هل تحب ارتداء الاحذية الرياضية ؟..................

مثال محلول (2):

حدد ما اذا كانت نتائج كل سؤال تعطى بيانات عددية أم بيانات وصفية :

1) ما أنواع الافلام التى تفضلها ؟ (..............)
2) ما الفاكهة المفضلة لدى أسرتك ؟ (..............)
3) ما عدد أفراد أسرتك؟ (..............)
4) ما نوع برامج التليفزيون التى تحب مشاهدتها ؟ (..............)
5) ما عدد التلاميذ الذين لديهم مشغل اسطوانات ؟ (..............)
6) ما عدد الطلاب الذين حصلوا على الدرجة النهائية في اختبار الرياضيات ؟(........... ...)



---------------------------- الحـــــــــــــــــــــل ----------------------------

1) بيانات وصفية ، 2) بيانات وصفية ، 3) بيانات عددية
4) بيانات وصفية 5) بيانات عددية 6) بيانات عددية

تدريب (2): حدد نوع البيانات :

1) ألوان علم مصر .... (بيانات عددية / وصفية)
2) نوع المولود .... (بيانات عددية / وصفية)
3) درجة الحرارة .... (بيانات عددية / وصفية)
4) تاريخ الميلاد......................... (بيانات عددية / وصفية)
5) اسم محافظتك...................... (بيانات عددية / وصفية)

مثال محلول (3 أكمل ما يأتى :

-1 السؤال الذى اجابته (نعم أو لا) هو سؤال ....
-2 البيانات التى تكتب في صورة صفات لوصف الحالة تسمى بيانات ....
-3 البيانات الاحصائية العددية مثل الوزن ، ....،...........
-4 اسم مدرستك يعد من البيانات ....

---------------------------- الحـــــــــــــــــــــل ----------------------------

1– سؤال غير احصائى
2 – بيانات وصفية
3 – العمر وتاريخ الميلاد (اجابات متعددة)
4 – الوصفية



وزارة التربية والتعليم
الإدارة المركزية لتطوير المناهج
مكتب مستشار الرياضيات

تدريب (3):

عدد الاخوة لكل تلميذ
1 2 3 4 5 6 7
عدد الاخوة

1) اسم التمثيل البيانى التالى..................

2) سؤال ينتج عنه اجابة واحدةفقط يسمى ....

3) ما عدد الاخوة لدى كل تلميذ ؟ يعد من البيانات ....

حل التدريبات

حل تدريب (1): 1)غير احصائى ، 2) احصائى ، 3) احصائى ، 3) غير احصائى

حل تدريب (2): 1)بيانات وصفية ، 2) بيانات وصفية ، 3) بيانات عددية

، 4)بيانات عددية ، 5) بيانات وصفية

حل تدريب (3): 1) تمثيل بيانى بالنقاط ، - 2) سؤال غير احصائى - 3) العددية

تمارين على الدرس الأول:

- أولًا : اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات المعطاه

1) أى مما يلى يمثل بيانات وصفية ؟............................

(أ) تاريخ الميلاد (ب) الاسم (حـ) الطول (ى) رقم السيارة

2) أى مما يلى يمثل سؤالا احصائيا ؟...........

(أ) هل تحب كرة القدم ؟ (ب) ما اسم والدك؟

(حـ)ماعدد الكتب التى يقرأها تلاميذ فصلك فى الاسبوع ؟ (ى) هل ذهبت للنادى اليوم؟



3) ماسم بلدك ؟ سؤال......................

(أ) احصائى وصفى (ب) احصائى عددى (حـ) غير احصائى (ى)غير ذلك

4) كل البيانات التالية عددية ماعدا ....

(أ عدد الاخوة (ب) الوزن (حـ) مقاس حذائك (ى) اللعبة المفضلة

5) جميع ما يلى بيانات وصفية ماعدا ....

(أ اسم العائلة (ب) لعبتك المفضلة (حـ) عدد أخواتك (ى) نوع سيارتك

- ثانيًا : أكمل ما يأتى:

1) تصنف البيانات الاحصائية الى بيانات وصفية وبيانات ....
2) السؤال ....هو سؤال ينتج عنه الكثير من الاجابات المحتملة المختلفة
3) السؤال .... ينتج عنه اجابة واحدة فقط .
4) مخطط التمثيل بالنقاط يعرض بيانات .... فوق خط الاعداد .
5) ما أعمار تلاميذ فصلك ؟ يعد من الأسئلة ....

- ثالثًا : حدد نوع السؤال : احصائى / غير احصائى

1)ما عدد التلاميذ الذين سبق لهم السفر بالطائرة ؟ ....
2) مادرجات تلاميذ فصلك في امتحان الرياضيات لشهر أكتوبر؟.......................
3) هل تحب السفر مع الاصدقاء؟ ....
4) ما طولك ؟ ....
5) ما الألعاب المفضلة لدى تلاميذ الفصل؟..............................



حلول تمارين على الدرس الأول:

أولًا :

1) (ب) الاسم ، 2) (حـ)ماعدد الكتب التى يقرأها تلاميذ فصلك فى الاسبوع ؟

3) (حـ)غير احصائى ، 4) (ى) اللعبة المفضلة ، 5) (حـ) عدد أخواتك

ثانيًا :

1) عددية ، 2) الاحصائى ، 3) الغير احصائى

4) عددية 5) الاحصائية

ثالثًا :

1) سؤال غير احصائى 2) سؤال احصائى

3) سؤال غير احصائى 4) سؤال غير احصائى

5) سؤال احصائى

الدرس الثانى : استكشاف المدرج التكرارى

ملخص الدرس: التعرف على أنواع التمثيلات البيانية

:

(1) مخطط التمثيل بالنقاط

: هونوع من أنواع التمثيلات البيانية يعرض تكرار البيانات

بوضع علامة(●) أو (**X**) فوق خط الاعداد



* خصائص مخططات التمثيل بالنقاط :

* لها عناوين
* تتضمن (بيانات عددية) موضحة فوق خط الاعداد
* يمكن رؤية كل معلومة في مخطط التمثيل بالنقاط وتمثل كل معلومة بنقطة واحدة .
* وضع الوحدات المستخدمة في قياس البيانات على خطوط الاعداد في مخطط التمثيل بالنقاط

(2) التمثيل البيانى بالاعمدة :



تمثيل بيانى للمقارنة بين البيانات

* خصائص التمثيل البيانى بالاعمدة:

* لها عناوين
* محوران أفقى ورأسى لكلا منها اسم
* يعرض بيانات وصفية
* كل عمود يمثل عددا واحدا أو فترة واحدة أو صفا واحدا ولايحتاج المحور الافقى أعدادا عليه
* المسافات بين كل عمود متساوية

(3) المدرج التكرارى : هو تمثيل بيانى يعرض البيانات مجمعة في صورة فترات.

ساعات مشاهدة الافلام هذا الشهر

عدد الأشخاص: 0، 20، 40، 60، 80، 100، 120، 140، 160

عدد الساعات: 0-1، 2-3، 4-5، 6-7، 8-9، 10-11

* خصائص المدرج التكرارى

* له عنوان
* تسمية المحورين
*المحور الافقى يتضمن فترات عددية
* يعرض بيانات عددية فقط
*عرض البيانات مجمعة في فترات
* يجب ألا تحتوى الفترات على فجوات(بيانات مجهولة) أو تداخلات بين القيم
* الاعمدة متلامسة أى لاتوجد مسافات بين الاعمدة الا اذا لم تتوفر بيانات للفترة المحددة

استخدام مخطط فن للمقارنة بين التمثيل البيانى بالاعمدة والمدرج التكرارى

مقارنة المدرج التكرارى والتمثيل البيانى بالاعمدة

المدرج التكرارى

*عرض البيانات العددية مجمعة فى فترات
*تلامس الأعمدة فى المدرج التكرارى
* يجب ألا تحتوى الفترات على فجوات أو تداخلات بين القيم
*المحور الأفقى يتضمن فترات عددية

المشترك

*عناويــــن
*محـــوران أفقى ورأسى
*مسميات لكلا المحورين
*عرض بيانات عدديـــة
*مقياس متدرج للمحور الرأسى
*استخدام الأعمدة فى التمثيل

التمثيل البيانى بالاعمدة

*عرض بيانات وصفية
*المسافات بين كل الأعمدة متساوية
*كل عمود يمثل عددا أوفترة أووصفا واحدا
*المحور الافقى لا يحتاج أعداد عليه



مثال محلول (1): اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات المعطاة

1) نوع من التمثيلات البيانية يعرض بيانات عددية مجمعة في فترات هو ....

أ) الاعمدة ، ب) النقاط ، حـ) المدرج التكرارى ء) غير ذلك

2) يمكن رؤية كل معلومة في مخطط التمثيل بـ................، وتمثل كل معلومة بنقطة واحدة.

أ) النقاط ، ب) المدرج التكرارى حـ) الاعمدة ء) الاعمدة المزدوجة

3) اذا وجد فراغ بين أعمدة المدرج التكرارى ،فان هذا الفراغ يسمى ....

أ) فترات ، ب) فجوات ، حـ) مقياس متدرج ء) مفتاح

4) تعرض البيانات فى المدرج التكرارى على شكل ....

أ) مقياس متدرج ، ب) فجوات ، حـ) فترات ، ء) مفتاح

5) التمثيل البيانى بـ...................... يعرض بيانات وصفية

أ) الاعمدة ، ب) النقاط ، حـ) المدرج التكرارى ، ء) غير ذلك

الحـــــــــــــــــــــــل

1)المدرج التكرارى ، 2) النقاط ، 3) فجوة

6) فترات ، 5) الاعمدة

تدريب (1): اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات المعطاة:

1) المحور الرأسى في التمثيل البيانى بالأعمدة يحتاج ....

أ) فترات ، ب) فجوات ، حـ) مقياس متدرج ، ء) مفتاح

2) توجد مسافات متساوية بين الأعمدة في التمثيل البيانى بـ...................

أ) المدرج التكرارى ، ب) الأعمدة ، حـ) النقاط ، ء) غير ذلك

3) يجب وضع الوحدات المستخدمة في قياس البيانات على خطوط الاعداد في مخطط التمثيل بـ ....

أ) النقاط ، ب) الأعمدة ، حـ) المدرج التكرارى ، ء) غير ذلك

4) كل عمود في المدرج التكرارى يمثل ....

أ) قيمة واحدة ، ب) فترة واحدة ، حـ) نقطة واحدة ، ى) فترتين

5) أى مما يلى من خواص المدرج التكرارى

أ) أعمدة غير متلاصقة ب) يعرض البيانات بشكل منفرد
حـ) يعرض بيانات عددية مجمعة في فترات ى) ليس من الضروى أن تكون الفترات بنفس القيمة

مثال محلول (2):

من التمثيل البيانى المقابل : أكمل

1) نوع التمثيل البيانى هو ....

2) التمثيل البيانى يمثل بيانات ....

3) عدد الطلاب المشاركين في الاستبيان =...........

4) المحور الأفقي يمثل ....

5) كم يزيد عدد الطلاب الذين يفضلوا كرة اليد عن الذين يفضلوا الكرة الطائرة؟ ....

الحــــــــــــــــــــــــل

1) تمثيل بيانى بالاعمدة 2) وصفية ، 3) 105
4) أنواع الألعاب ، 5) 20 طالب

تدريب (2):

من مخطط التمثيل بالنقاط المقابل :
اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات المعطاه

1) عدد التلاميذ المشاركين في الاستبيان = ... تلميذا

أ) 4 ب) 6 حـ) 8 ى) 10

2) نوع البيانات التى يعرضها المخطط بيانات ....

أ) عددية ب) عددية مجمعة حـ) وصفية ى) غير ذلك

3) من خصائص مخطط التمثيل البيانى بالنقاط ، كل معلومة تمثل ....

أ) فترة ب) نقطة حـ) فجوة ى) عمود

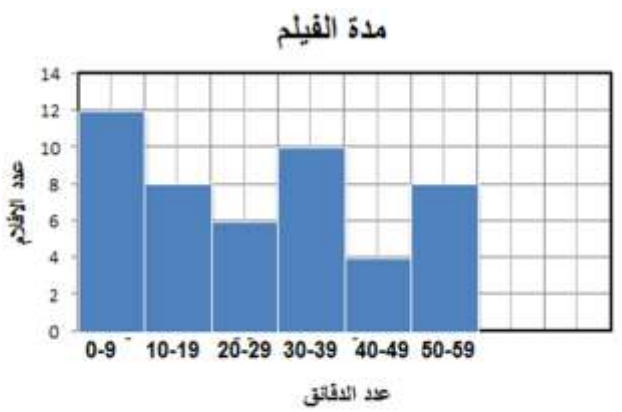
4) من مخطط التمثيل بالنقاط السؤال الاحصائى الذى اجابته بيانات عددية هو ......

أ) هل تحب قراءة الكتب ؟ ب) ماعدد الكتب التى قرأها التلاميذ خلال الشهر ؟

حـ) هل قرأت كتب اليوم ؟ ء) ما نوع الكتب التى تفضل قراءتها؟

مثال محلول (3)

باستخدام المدرج التكرارى التالى أجب عن الأسئلة التالية :



1) ما الفترة الأكثر تكرارا لعدد ا لأفلام؟................

2) أكبر عدد من الأفلام تم مشاهدتها هو........... .

3) المدرج التكرارى يعرض بيانات ....مجمعة في فترات

4) ما الفترة التى تحتوى على 4 أفلام ؟ ....

---------------------- الحـــــــــــــــــــل ----------------------

1) الاولى (0-9) 2) 12 فيلم 3) عددية 4) الخامسة (40-49)

تدريب (3): من التمثيل البيانى المقابل : أجب عما يأتى



1) ما نوع التمثيل البيانى ؟ ....

2) هل البيانات التى يمثلها التمثيل البيانى عددية أم وصفية؟

3) الفراغ الموجود بين الاعمدة فى مخطط التمثيل البيانى

يسمى ....

4) الفترة التى تحتوى على 10 تلاميذ هى ....

حل التدريبات

حل تدريب (1) 1)مقياس متدرج ، 2) الأعمدة ، 3)النقاط

4) فترة واحدة 5) يعرض بيانات عددية مجمعة في فترات



حل تدريب (2):

1) 10   2) عددية   3) نقطة

4) ماعدد الكتب التى قرأها التلاميذ خلال الشهر ؟

حل تدريب (3):

1) تمثيل بيانى بالمدرج التكرارى   2) عددية

3) فجوة   4) الفترة (11 – 9)

تمارين على الدرس الثانى:

- أولًا : اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات المعطاه

1) نوع التمثيل البيانى المناسب للسؤال (ما الفترة الأكثر تكرارا).......................

أ) المدرج التكرارى   (ب) الاعمدة   (حـ) النقاط   (ء) الاعمدةوالمدرج التكرارى معا

2) أى مما يلى من خواص المدرج التكرارى ؟............

(أ) وجود مسافات بين الأعمدة   (ب) تمثيل البيانات على خط الأعداد

حـ) يعرض بيانات عددية مجمعة فى فترات   (ء) يعرض بيانات وصفية بشكل منفرد

3) التمثيلات البيانية التى لها محوران (أفقى ورأسى) ومسميات لكل محور ....

أ) المدرج التكرارى فقط   (ب) الاعمدة فقط

(حـ) النقاط   (ء) الاعمدةوالمدرج التكرارى معا

4) أى الاسئلة الاتية يمكن الاجابة عليها من المدرج التكرارى

أعمار مجموعة من التلاميذ

الفئة العمرية	10-16	17-23	24-30	31-37	38-44
عدد التلاميذ	11	8	8	0	4

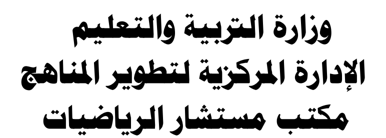
(أ) كم شخصا عمره 15 عاما بالضبط؟

(ب) كم شخصا عمره من 24 عاما الى 44 عاما؟

(حـ) البيانات الممثلة على المحور الافقى بيانات وصفية

(ء) الفجوة ممثلة بالفترة (17–23)





5) مخطط التمثيل البيانى الذى لايحتوى على محورين هو ....

(أ) المدرج التكرارى　　(ب) الأعمدة　　(حـ) النقاط　　(ء) غير ذلك

6) مخطط التمثيل البيانى بالنقاط يتصف بـ ....

(أ) يبدأ خط الأعداد بالعدد صفر　　(ب) يتضمن 20 معلومة فقط

(حـ) بيانات موضحة فوق خط الأعداد　　(ء) لايحتوى على عنوان

- ثانيا : أكمل ما يأتى

1) .... هو نوع من أنواع التمثيلات البيانية بالاعمدة يعرض بيانات عددية كثيرة القيم في صورة فترات مجمعة.
2) البيانات المكتوبة على المحور الأفقى بيانات وصفية ،فالتمثيل البيانى المناسب هو التمثيل بـ...........
3) فى التمثيل البيانى بالمدرج التكرارى اذا لم تتوافر بيانات لفترة محددة هنا يوجد بين الفترات ما يسمى بـ.............
4) عند السؤال عن نوع الفاكهة المفضلة لدى التلاميذ فان التمثيل البيانى المناسب هو.......................
5) الأعمدة المتلاصقة تستخدم فى التمثيل البيانى بـ.......................

- ثالثًا : من التمثيل البيانى المقابل :أجب عما يأتى

درجات الطلاب فى اختبار الرياضيات

50　60　70　80　90　100

× تمثل طالب واحد

1)ما عدد التلاميذ الذين حصلوا على 80 درجة ؟ ....

2) ما الدرجة الأكثر تكرارا ؟.......................

3) ماعدد التلاميذ المشاركين في الاستبيان ؟ ....

4) مانوع البيانات الموضحة أعلى خط الأعداد؟ ....

5) هل السؤال المستخدم في جمع البيانات احصائى أم غير احصائى ؟.................



حلول تمارين على الدرس الثانى :

أولًا :

1) (٢) المدرج التكرارى ، 2) (حـ) يعرض بيانات عددية مجمعة فى فترات

3) (٤) الاعمدةوالمدرج التكرارى معا ، 4) (ب) كم شخصا عمره من 24 عاما الى 44 عاما؟

5) (حـ) النقاط 6) (حـ) بيانات موضحة فوق خط الاعداد

ثانيًا :

1)المدرج التكرارى ، 2) الاعمدة ، 3) الفجوة ،

4) الاعمدة 5) المدرج التكرارى

ثالثًا : 1) 2 2) 100 3) 20

4) عددية 5) سؤال احصائى



الوحدة السادسة: جمع البيانات وتمثيلها وتطبيقات عليها

الدرس الثالث : تمثيل البيانات بالمدرج التكرارى

ملخص الدرس:

تمثيل البيانات بالمدرج التكرارى : يتم استخدام المدرجات التكرارية عندما يكون هناك الكثير من البيانات المطلوب عرضها

خطوات رسم المدرج التكرارى

* تحديد أكبر قيمة عدديةوأصغر قيمة عددية من البيانات المعطاة
* ايجاد المدى لهذه البيانات

المدى : هو الفرق بين أكبر قيمة وأقل قيمة (المدى = أكبر قيمة – أصغر قيمة)

* تحديد عدد المجموعات وطول المجموعة من خلال المدى

(عدد المجموعات = المدى ÷ طول المجموعة)

(طول المجموعة = المدى ÷ عدد المجموعات)

* تقسيم البيانات الى فترات متساوية في الطول ،أى أن الفرق ثابت بين طرفى كل فترة
* تكوين جدول تكرارى يحتوى على الفترات والتكرارات لجميع القيم داخل الفترة
* رسم المحورين وتسمية كل محور وكتابة البيانات عليهم وكتابة العنوان

(الافقى تكتب عليه الفترات ، الرأسى يكتب عليه المقياس المتدرج ويتوقف اختياره على التكرارات)

* تحديد الفترات على الشبكة البيانية ورسم عمود لكل فترة ، الاعمدة ملتصقة للحصول على المدرج التكرارى



مثال محلول (1):

* **اتفقت مجموعة من تلاميذ الفصل على قياس أطوال الاشجارفى حديقة المدرسة البالغ عددها 29 شجرة ، وكانت الاطوال كما هى موضحة بالجدول**

أطوال الاشجار (بالسم)	التكرار		أطوال الاشجار بالسم)	التكرار
127	2		147	2
132	3		149	2
135	1		152	3
138	1		153	2
141	1		157	2
142	2		158	3
143	1		160	1
144	2		166	1

المطلوب :

تمثيل البيانات باستخدام المدرج التكرارى

---------------------- **الحـــــــــــــــــــل** ----------------------

الخطوات:

*– **نحدد أكبر قيمة وأصغر قيمة من الجدول**

أكبرقيمة = 166 سم ، أصغر قيمة = 127سم

المدى = أكبرقيمة – أصغر قيمة $(166 - 127 = 39 \simeq 40)$

باستخدام المدى 40 تقريبا ستكون الفترات الاكثر شيوعا هى (5 أ، 8 أ، 10) شكل المدرج يتوقف على عدد الفترات وطول الفترة التى تم تحديدها

***نحدد طول المجموعة من خلال (طول المجموعة = المدى ÷ عدد المجموعات)**

$(40 \div 5 = 8)$

***نكون الجدول التكرارى**

الفترات(الاطول)	127-134	135-142	143-150	151-158	159-166	المجموع
التكرار(العدد)	**5**	**5**	**7**	**10**	**2**	29



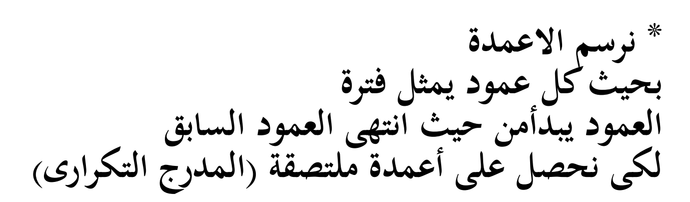
وزارة التربية والتعليم
الإدارة المركزية لتطوير المناهج
مكتب مستشار الرياضيات



* نرسم المحورين وتكتب اسم كل محور

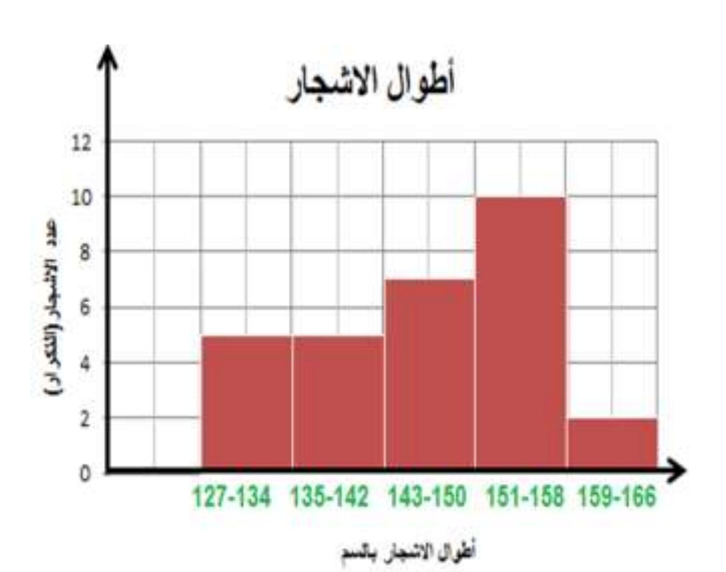
*المحورالافقى: الفترات وتمثل(أطوال الاشجار بالسم)

*المحورالرأسى : التكرار(عدد الاشجار)



* نرسم الاعمدة
بحيث كل عمود يمثل فترة
العمود يبدأمن حيث انتهى العمود السابق
لكى نحصل على أعمدة ملتصقة (المدرج التكرارى)

كما بالرسم المقابل ←



تدريب (**1**):

البيانات التالية تمثل أطوال تلاميذ فصلك المشاركين في فريق كرة السلة بالمدرسة ، ارسم المدرج التكرارى لهذه البيانات

أطوال التلاميذ (بالسم)	التكرار (عدد التلاميذ)		أطوال التلاميذ بالسم	التكرار (عدد التلاميذ)
129	2		137	2
127	3		138	2
128	1		140	1
130	1		144	2
131	2		145	1
132	1		147	2
135	2		159	3

ثم أجب عن الأسئلة الاتية :

1) المدى لهذه البيانات = ...

2) اسم المحور الرأسى هو ....

3) عدد المجموعات = ...

4) طول الفترة = ...

مثال محلول (**2**):

من المدرج التكرارى المقابل ،أجب عن الاسئلة الاتية

1) ما عدد التلاميذ الذين يمثلون الفترة الاكثر تكرارا؟

2) ما الفترة التى تمثل أقل عدد من التلاميذ؟

3) ماعدد التلاميذ الذين ذاكروا 6 ساعات فأكثر؟





---------------------------- الحـــــــــــــــــــــل ----------------------------

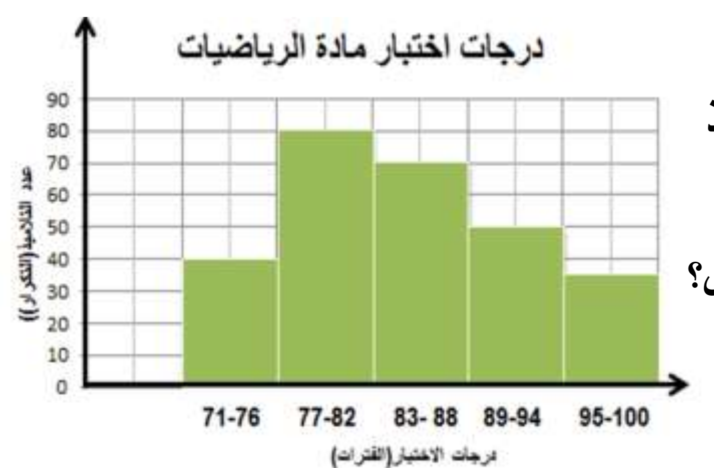
1) 9 تلاميذ   2) الفترة(3-5)   3) 16= 9 + 7

تدريب (2):

المدرج التكرارى المقابل يبين درجات التلاميذ في اختبار الرياضيات

* من التمثيل البيانى أجب عما يلى :

1) عدد التلاميذ الحاصلين على 82 درجة أو أقل؟
2) ما الفترة الأكثر تكرارا لدرجات التلاميذ؟
3) ماعدد التلاميذ الذين أدوا الاختبار ؟



حل التدريبات

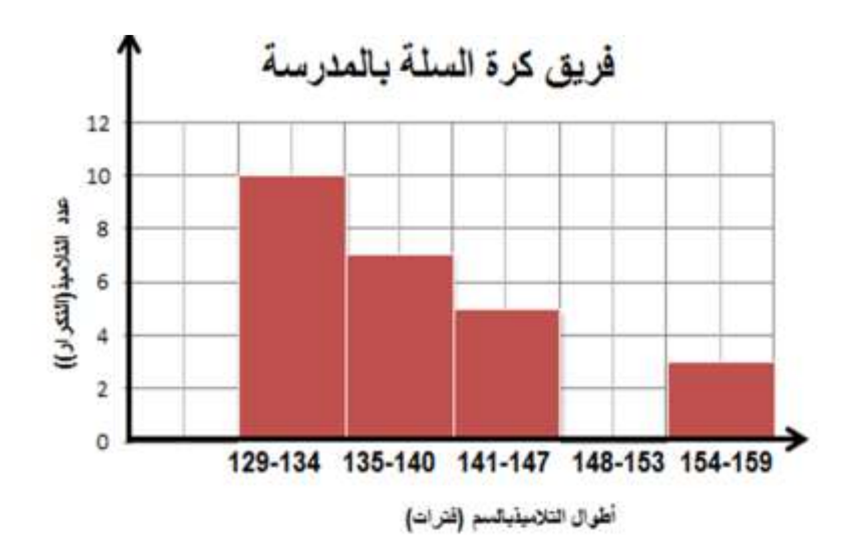
حل تدريب (1

1) المدى = 30   (30= 129 - 159)

2) اسم المحور الرأسى - : عدد التلاميذ(التكرارات)

3) عدد المجموعات = 5 مجموعات

4) طول الفترة 6   (6 = 5 ÷ 30)



الجدول التكرارى

أطوال التلاميذ (الفترات)	عدد التلاميذ (التكرار)
129−134	10
135−140	7
141−147	5
148−153	0
154−159	3



حل تدريب (2):

1) 120 ، 2) الفترة (82 - 77) ، 3) 275

تمارين على الدرس الثالث

- أولًا : اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات المعطاه

1) التمثيل البيانى الذى يعرض مجموعة كبيرة من البيانات في صورة فترات هو ....

(أ) الأعمدة (ب) المدرج التكرارى (حـ) النقاط (ء) غير ذلك

2) المدى لمجموعة البيانات (15 ، 27 ، 9 ، 18 ، 6) هو ....

(أ) 33 (ب) 27 (حـ) 21 (ء) 6

3) اذا كانت أكبرقيمة لمجموعة بيانات هى 48 ، وأصغر قيمة لنفس مجموعة البيانات هو 16 فان المدى لهذه المجموعة = ...

(أ) 32 (ب) 3 (حـ) 64 (ء) 48

4) أى الفترات التالية مختلفة من حيث طول المجموعة.

(أ) 2 - 7 (ب) 5 - 9 (حـ) 15- 20 (ء) 5 -10

5) أى العبارات التالية تنطبق مع المدرج التكرارى

(أ) عدد التلاميذالذين لديهم 120 أغنية بالضبط على أجهزتهم.

(ب) عدد التلاميذ الذين لديهم 120 أغنية أو أكثر على أجهزتهم.

(حـ) ليس شرط أن تتساوى الفترات.

(ء) البيانات الممثلة بالاعمدة بيانات وصفية





ثانيا : أكمل ما يأتى

1) يجب كتابة الفترات المتساوية في التمثيل البيانى بالمدرج التكرارى على المحور ....

2) عند رسم المدرج التكرارى لابد من حساب .... أولا

3) المخطط البيانى المناسب لتمثيل عدد كبير جدا من البيانات هو التمثيل البيانى بـ ....

4) أكبر قيمة لمجموعة من البيانات هى 127 ،وأصغر قيمة هى 99 فان المدى =................

5) المدى لمجموعة من البيانات هو 45 ، وأصغر قيمة لهذه البيانات هى 23 ،فان أكبرقيمة =..................

ثالثا : الجدول التالى يبين المكافأت التى حصل عليها مجموعة من العمال في أحد الشهور

مثل البيانات باستخدام المدرج التكرارى ، ثم أجب عن الاسئلة الاتية

المكافأة بالجنيه	التكرار		المكافأة بالجنيه	التكرار
100	1		118	2
105	1		121	5
107	2		125	4
110	1		126	3
115	3		129	3

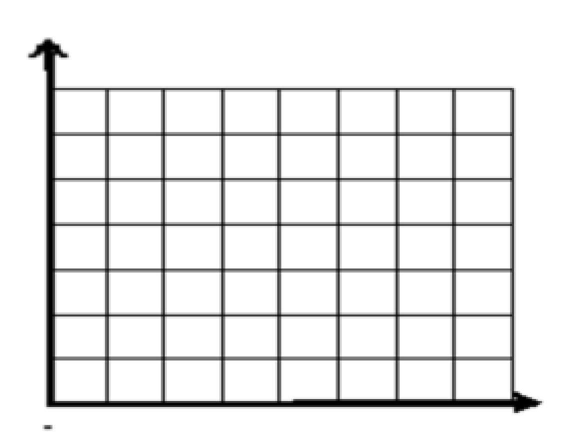
1) ما قيمة المدى ؟..................

2) ماعدد المشاركين في الاستبيان؟

....

3) ما عدد العمال الذين حصلوا على مكافأة أكبر من 125 جنيها

....



حلول تمارين على الدرس الثالث :

أولًا :

1) المدرج التكرارى ، 2) 21

3) 32 4) الفترة (9- 5)

5) عدد التلاميذ الذين لديهم 120 أغنية أو أكثر على أجهزتهم.

ثانيًا :

1) الافقى ، 2) المدى ، 3) المدرج التكرارى ، 4) 28 ، 5) 68

ثالثا :

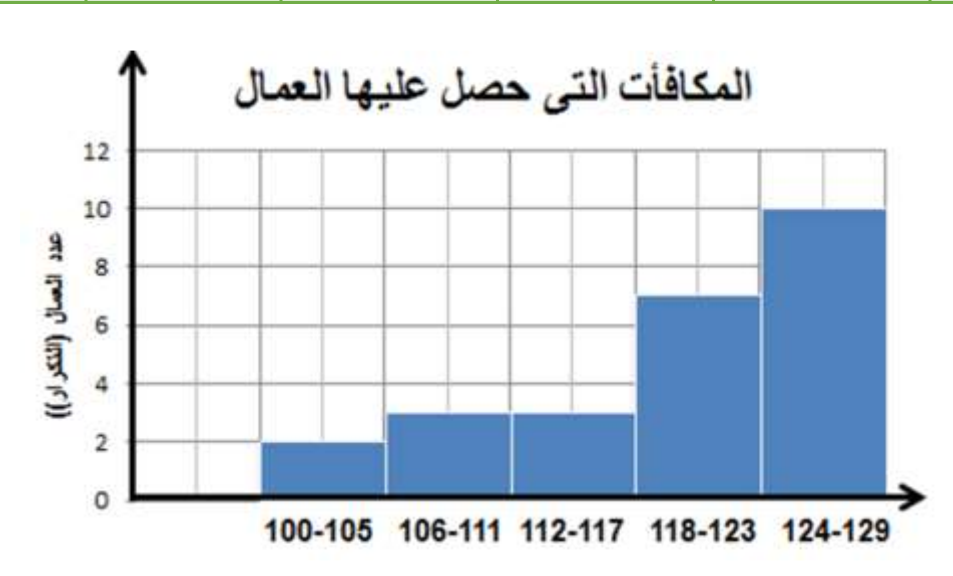
1) المدى = 30 ($129 - 100 = 29 \simeq 30$)

2) 25 3) 6عمال

الجدول التكرارى

الفترات(المكافأة)	100-105	106-111	112-117	118-123	124-129	المجموع
التكرار(العدد)	2	3	3	7	10	25

رسم المدرج التكرارى



الوحدة السادسة: جمع البيانات وتمثيلها وتطبيقات عليها

الدرس الرابع : استكشاف المخطط الصندوقى

ملخص الدرس: * مفهوم الوسيط وكيفية حسابه

الوسيط (الربع الثانى)

هو القيمة التى تتوسط مجموعة من البيانات العددية (القيم) بشرط أن تكون مرتبة تصاعديا أو تنازليا أى عدد القيم على يمين الوسيط تساوى عدد القيم على يساره

*

لايجاد الوسيط لمجموعة من البيانات العددية

* نرتب القيم أولا تصاعديا أو تنازليا

* نحدد عدد القيم (عددا فرديا أم زوجيا)

عدد القيم فرديا :

الوسيط :هو القيمة التي فى المنتصف تماما

مثل : 9 ، 6 ، 5 ، 3 ،2

الوسيط =5

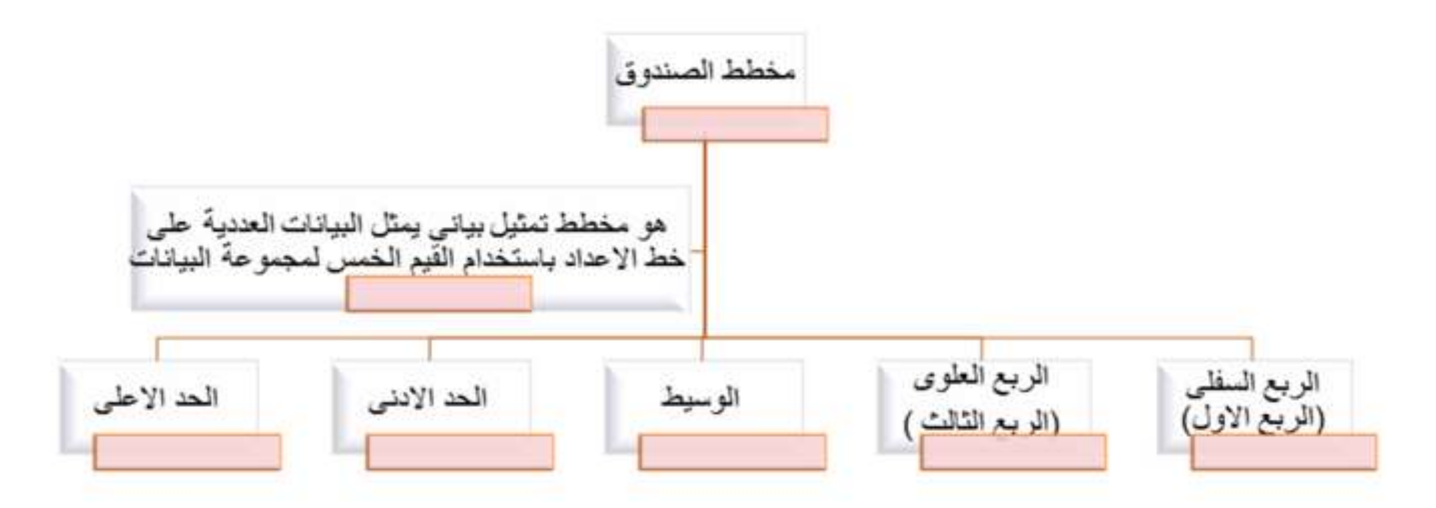
عدد القيم زوجيا :

الوسيط :هو مجموع القيمتين فى المنتصف ÷ 2

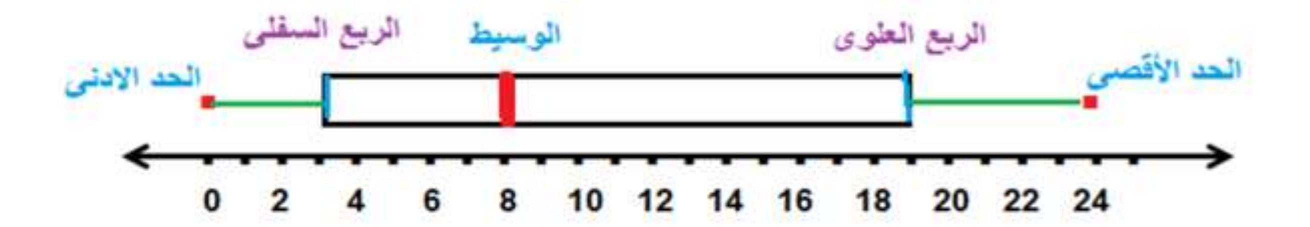
مثل : 7 ،5، 3 ،2 ،2 ،1

الوسيط = 2.5

$\frac{3+2}{2} = 2.5$ ⟵



شكل المخطط الصندوقى



خطوات رسم المخطط الصندوقى

- ❖ ترتيب البيانات تصاعديا أو تنازليا.
- ❖ نحدد الوسيط وهو القيمة التى تتوسط مجموعة البيانات (فردية أو زوجية) .
- ❖ تحديد القيمة الصغرى والكبرى من البيانات وتمثل كلا منها بنقطة أعلى خط الاعداد.
- ❖ الربع الاول (السفلى) نحصل عليه عن طريق ايجاد وسيط مجموعة البيانات على يسار الوسيط.
- ❖ الربع الثالث (العلوى) نحصل عليه عن طريق ايجاد وسيط مجموعة البيانات على يمين الوسيط.
- ❖ نرسم خط الأعداد بحيث طوله يناسب مجموعة البيانات مع مراعاة تساوى المسافات ونحدد الخمس قيم عليه. (يوجد أحيانا كسور عشرية في بعض المخططات)
- ❖ نحدد الاماكن أعلى خط الاعداد ، نرسم الصندوق من خلال خط أفقى يصل بين الأرباع

(الربع الاول ،الوسيط "الربع الثانى" ، الربع الثالث)

- ❖ نرسم الطرفين : الطرف الاول يصل بين نقطة الحد الادنى بالصندوق يسارا

الطرف الثانى يصل بين نقطة الحد الاعلى بالصندوق يمينا



مثال محلول (1): اكتب الوسيط لكل مجموعة بيانات

1) (4 ، 6 ، 1 ،5 ،3)

------------------------ الحـــــــــــــــــــل ------------------------

الترتيب : (6 ، 5 ، 4 ، 3 ، 1)

الوسيط لمجموعة البيانات = 4

---

2) (0 ،4، 11، 11 ، 13 ،15 ، 17 ، 15 ، 8)

------------------------ الحـــــــــــــــــــل ------------------------

الترتيب : (17 ، 15 ، 15 ، 13، 11 ، 11 ، 8 ، 4 ، 0)

الوسيط = 11

---

3) (9 ، 7 ، 11 ، 18 ، 7 ، 5)

------------------------ الحـــــــــــــــــــل ------------------------

الترتيب : (18 ، 11 ، 9 ، 7 ، 7 ، 5)

الوسيط = 8

$\frac{7+9}{2} = 8$

---

4) (1 ، 15 ، 22 ، 25 ، 17 ، 23 ، 40 ،9 ، 15 ، 8)

------------------------ الحـــــــــــــــــــل ------------------------

الترتيب : (40 ، 25 ، 23 ، 22 ، 17 ، 15 ، 15 ، 9 ، 8 ، 1)

الوسيط = 16

$\frac{15+17}{2} = 16$



تدريب (1): اكتب الوسيط لكل مجموعة بيانات:

1) (5 ، 6 ،3 ، 7 ، 5)

الترتيب: ....

الوسيط =..

2) (19 ، 17 ، 13 ، 12 ، 18)

الترتيب: ....

الوسيط =..

3) (15، 0 ، 8 ، 7 ، 13 ، 20 ، 9 ،3 ،22 ،15)

الترتيب: ....

الوسيط =..

4) (45 ، 17 ، 22 ،45 ،12 ،12 ، 19 ، 25 ، 16 ، 5 ،12 ،19)

الترتيب: ....

. الوسيط = ...

مثال محلول (2):

ارسم مخطط الصندوق للبيانات العددية التالية

(0 ،1 ،7، 4 ، 18 ، 12 ، 0 ،9 ، 12 ، 11 ، 13 ، 17 ، 15)

--------------------------- الحــــــــــــــــــــل ---------------------------

ترتيب البيانات : (18 ، 17 ، 15 ، 13 ، 12 ، 12 ،11 ، 9 ، 7 ، 4 ، 1 ، 0 ،0)

1) الوسيط = 11

2) الحد الادنى (أصغر قيمة) = 0

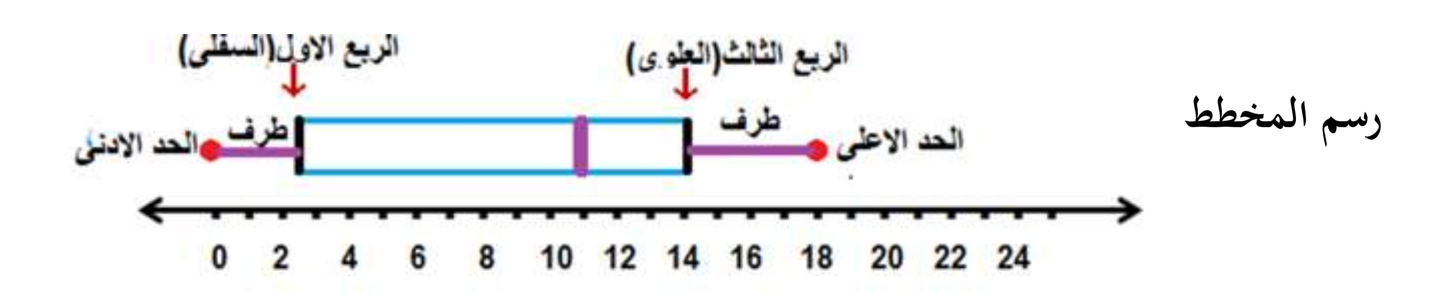


3) الحد الاعلى (أكبر قيمة) =18

4) الربع الاول (السفلى) = 2.5 $\quad \frac{1+4}{2} = 2.5$

5) الربع الثالث (العلوى) = 14 $\quad \frac{13+15}{2} = 14$

رسم المخطط



تدريب (2): ارسم مخطط الصندوق للبيانات العددية التالية

(11 ، 20 ، 18 ، 10 ، 10 ، 11 ، 22 ، 15 ،. 9 ،14 ، 18 ،17)

مثال محلول (3 أوجد الخمس قيم لمجموعة البيانات التالية

1) (2 ، 3 ، 8 ، 1 ،5 ، 9 ، 11)

2) (12 ،17 ، 22 ، 6 ، 19 ، 18 ، 17 ، 11 ،14 ،25)

الوسيـط = ...

الحد الادنى = ...

الحد الاقصى = ...

الربع الاول = ...

الربع الثالث = ...

الحـــــــــــــــل

1) الترتيب (11 ، 9 ، 8 ، 5 ، 3 ، 2 ، 1)

الوسيط = 5

الحد الادنى = 1.

الحد الاقصى = 11

الربع الاول = 2

الربع الثالث = 9



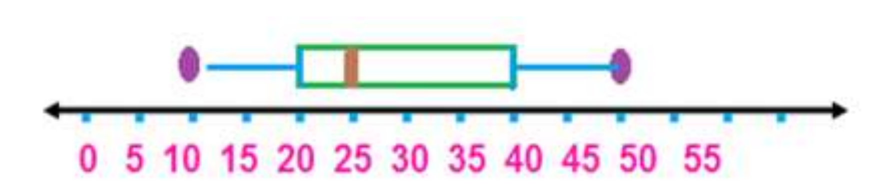
2) الترتيب (25 ، 22 ، 19 ، 18 ، 17 ، 17 ، 14 ، 12 ، 11 ، 6)

الوسيط = 17 $\frac{17+17}{2} = 17$

الحد الادنى = 6.   الحد الاقصى = 25

الربع الاول = 12   الربع الثالث = 19

تدريب (3): أكمل باستخدام مخطط الصندوق



- الحد الادنى =..................
- الحد الاقصى = ...
- الربع الأول = ...
- الربع الثانى = ...
- الربع الثالث = ...
- المدى = ...

حل التدريبات

حل تدريب (1)

1) الترتيب: (7 ، 6 ، 5 ، 5 ، 3)

الوسيط = 5

2) الترتيب: (19 ، 18 ، 17 ، 13 ، 12)

الوسيط =.17



3) الترتيب: (22 ، 20 ، 15 ، 15 ، 13 ، 9 ، 8 ، 7 ، 3 ، 0)

الوسيط = 11 $\left(\frac{9+13}{2} = 11 \right)$

4) الترتيب : (45 ، 45 ، 25 ، 22 ، 19 ، 19 ، 17 ، 16 ، 12 ، 12 ، 12 ، 5)

الوسيط =18 $\left(\frac{17+19}{2} = 18 \right)$

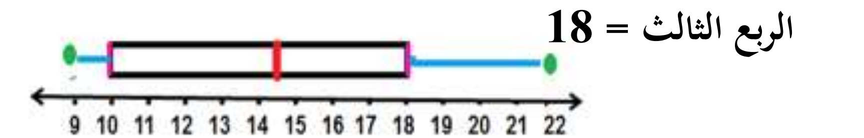
حل تدريب (2):

الترتيب (22 ، 20 ، 18 ، 18 ، 17 ، 15 ، 14 ، 11 ، 11 ، 10 ، 10 ، 9)

الوسيط= 14.5 $\left(\frac{14+15}{2} = 14.5 \right)$

الحد الادنى = 9 ، الحد الاعلى = 22

الربع الاول = 10.5 ، الربع الثالث = 18



حل تدريب (3):

- ❖ الحد الادنى = 10
- ❖ الحد الاقصى = 50
- ❖ الربع الأول = 20
- ❖ الربع الثانى = 25 (الوسيط)
- ❖ الربع الثالث = 40
- ❖ المدى = 40 (50 -10 = 40)

0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55

تمارين على الدرس الرابع:

- أولًا : اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات المعطاه)

1) **الوسيط هو القيمة .... لمجموعة البيانات بعد ترتيبها**

(أ) الصغرى (ب) الكبرى (جـ) الوسطى (د) الثالثة

2) **أقل نقطة فى مجموعةالبيانات تسمى ....**

(أ) الربع الثالث (ب) الربع الاول (جـ) الوسيط (د)الحد الادنى

3) **الحد الأقصى للقيم (11 ، 8 ، 5 ، 18 ، 7 ،5) هو ....**

(أ) 18 (ب) 5 (جـ) 11.5 (د)7.5

4) **طرفا مخطط الصندوق للقيم (4 ، 5 ، 2 ، 7 ، 11 ، 0) هما ....**

(أ) (11 ، 2) (ب) (11 ، 0) (جـ) (5 ، 4) (د) (7 ، 2)

5) **فى المخطط المقابل الوسيط هو ....**

2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22

(أ) 17 (ب) 20 (جـ) 12 (د) 8

6) **التمثيل البيانى المناسب للسؤال (ما وسيط البيانات) نستخدم ....**

(أ) المدرج التكرارى (ب) مخطط التمثيل بالنقاط

(جـ) التمثيل البيانى بالاعمدة (د) المخطط الصندوقى

7) **الربع العلوى للقيم (9 ، 15 ، 17 ، 8 ، 11، 7 ، 13) هو ....**

(أ) 8 (ب) 7 (جـ) 15 (د) 17

8) **يسمى المقطعان الممتدان من أدنى قيمة الى الربع الأول ومن الربع الثالث الى أقصى قيمة بـ.........**

(أ) الربع الاول (ب) الوسيط (جـ) الحد الاعلى (د) الطرفين

9) **المسافة بين الربع السفلى والوسيط تمثل .... البيانات**

(أ) ربع (ب) نصف (جـ)ثلاثة أرباع (د) غير ذلك



10) **المسافة من الحد الادنى للوسيط فى المخطط الصندوقى تمثل .... البيانات**

(أ) ربع　　(ب) نصف　　(حـ)ثلاثة أرباع　　(ء) غير ذلك

ثانيا : أكمل ما يأتي

1) الوسيط لمجموعة البيانات (5 ، 4 ،8 ،3 ، 9) هو ....

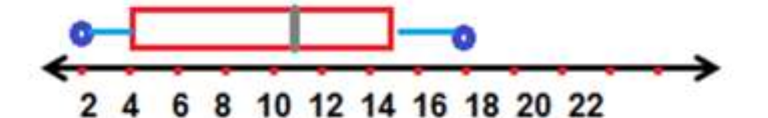
2) الوسيط لمجموعة البيانات (9 ، 12 ، 12 ، 8 ، 10 ،7) هو ....

3) أكبر قيمة للبيانات على مخطط الصندوق تسمى ....

4) لعرض ملخص الخمس قيم نستخدم التمثيل البيانى بـ..................

5) نحصل علي .... بعد ترتيب البيانات تصاعديا أو تنازليا

6) من المخطط الصندوقى المقابل أكمل



(أ) القيمة (11) تمثل ....

(ب) قيمة المدى = ...

(حـ) القيمة (4) تمثل ....

(ء) قيمة الحد الاقصى = ...

7) الخط الرأسى داخل الصندوق يسمى ....

8) الربع الأول يمثل العدد الذى يقع بين الحد الادنى و ....

9) العدد الذى يقع بين الوسيط والحد الاعلى يمثل الربع ....

10) الوسيط للنصف الأول من البيانات يمثل الربع ....

11) الخمس نقاط في مخطط الصندوق هى :الحد الأعلى ، الحد الادنى ، الربع الأول ، .... ، ....

ثالثا: أجب عما يلى :

1) أوجد الوسيط لكل مجموعة من البيانات

(أ) 7 ، 12 ، 5 ، 9 ،11

....

(ب) 22 ،35 ، 14 ، 28 ، 15، 9 ،25

....

(حـ) 8 ، 0 ، 9 ،11 ، 11 ، 16 ، 10 ، 0

....

(ء) 12، 6، 6 ، 15 ، 15 ،9 ، 0 ، 22 ،9 ،14

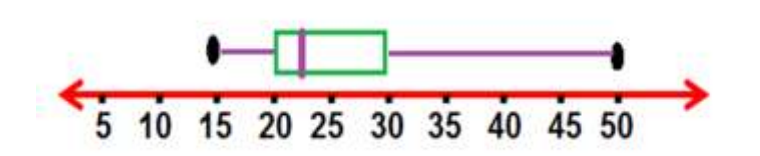
....

2) استخدم البيانات التالية وأكمل مخطط الصندوق التالى

(15 ، 20 ، 19 ، 2 ، 15 ، 7 ، 13)



3) يبين المخطط التالى المسافة بالكيلومترات التى يقطعها المعلمون للذهاب الى مدارسهم



لاحظ المخطط ،وأجب عن الاسئلة الاتية:

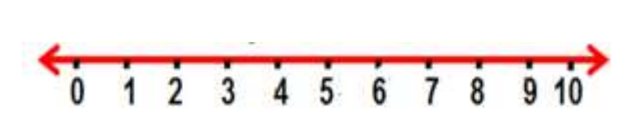
(أ) ما الوسيط للمسافة التى يقطعها المعلمون؟

(ب) ما أطول مسافة يقطعها المعلمون للوصول الى مدارسهم؟

(حـ) ما المدى لمجموعة البيانات ؟



4) مثل البيانات التالية باستخدام مخطط الصندوق :



(8 ، 3 ، 9 ، 7 ، 6 ، 8 ، 2 ، 4)

5) أوجد الخمس قيم لكل مجموعة بيانات

(أ) (2 ، 3 ، 8 ، 1، 5 ، 9 ، 11)

(ب) (9 ، 3 ، 15 ، 8 ، 12 ، 15 ، 10 ، 7)

حلول تمارين على الدرس الرابع :

أولا:

1) الوسطى
2) الحد الادنى
3) 18
4) (11 ،0)
5) 17
6) المخطط الصندوقى
7) 15
8) الطرفين
9) ربع
10) نصف

ثانيا:

1) 5
2) 9.5
2) الحد الأقصى
4) المخطط الصندوقى
5) الوسيط
6) (أ) الوسيط
(ب) 16
(حـ) الربع الأول (السفلى)
(ء) 18

7) الوسيط

8) الوسيط

9) الربع الثالث(العلوى)

10) الأول

11) (الربع الثالث ، الوسيط)

ثالثا :

1) (أ) الترتيب : 12 ، 11 ، 9 ، 7 ، 5

الوسيط = 9

(ب) الترتيب : 35 ، 28 ، 25 ، 22 ، 15، 14 ، 9

الوسيط = 22

(حـ) الترتيب : 16 ،11 ، 11 ، 10 ، 9 ، 8 ، 0 ، 0

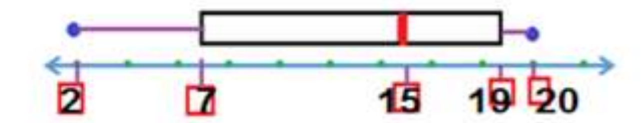
الوسيط = 9.5

(ى) الترتيب : 22 ، 15 ، 15 ،14 ، 12 ، 9 ، 9 ، 6 ، 6 ، 0

الوسيط = 10.5

2) نرتب البيانات أولا ثم نحدد القيم المطلوبة

20 ، 19 ، 15 ، 15 ، 13 ، 7 ، 2



3) (أ) الوسيط = 22.5

(ب) أطول مسافة = 50 كم

(حـ) المدى = 35 (50 - 15 = 35)

4) الوسيط =6.5

الحد الادنى = 2

الحد الاقصى = 9

الربع الاول= 3.5

الربع الثالث = 8

5) للحصول على الخمس قيم نرتب البيانات أولا

(أ) الترتيب: 11 ، 9 ، 8 ، 5 ، 3 ، 2، 1

الوسيط= 5 الحد الادنى = 1 الحد الاقصى = 11

الربع الاول = 2 الربع الثالث = 9

(ب) الترتيب: 15 ، 15 ، 12 ، 10 ، 9 ، 8 ، 7 ، 3

الوسيط= 9.5 الحد الادنى = 3 الحد الاقصى = 15

الربع الاول = 7.5 الربع الثالث = 13.5



الوحدة السادسة: جمع البيانات وتمثيلها وتطبيقات عليها

الدرس االخامس : تطبيقات على التمثيلات البيانية

ملخص الدرس:

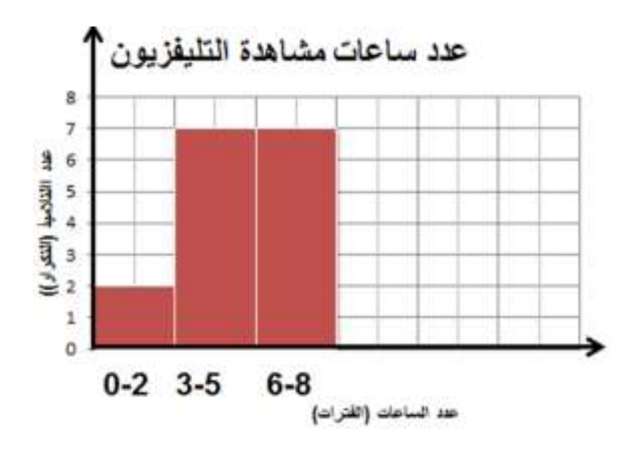
مخططات تمثيل البيانات

❖ أفضل الطرق لعرض البيانات عن طريق تمثيل مجموعات البيانات بيانيا بطرق مختلفة ، باستخدام مخططات التمثيل التالية:-

مخطط التمثيل بالنقاط

x x x x x x x x x x x x x x x x
1 2 3 4 5 6 7 8
عدد ساعات مشاهدة برامج التليفزيون

➢ هو المخطط الأفضل لاظهار البيانات الفردية



مخطط التمثيل بالمدرج التكرارى

➢ هو المخطط الافضل لتمثيل عدد كبير من البيانات
➢ أيضا يعرض تكرار البيانات في أعمدة على صورة فترات

مخطط الصندوق



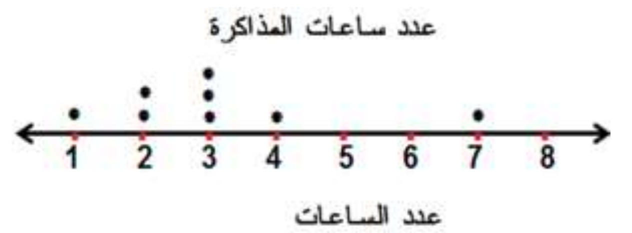
➢ هو المخطط الأفضل في اظهار ملخص الخمس نقاط ومنهامركز البيانات (الوسيط)



مثال محلول (1): أى من الاسئلة الاتية يمكن الاجابة عنها باستخدام مخطط التمثيل بالنقاط؟

حدد كل الاجابات الصحيحة

1) ما عدد التلاميذ الذين ذاكروا 3 ساعات بالضبط؟
2) ما عدد التلاميذ الذسن شاركو في الاستبيان ؟
3) ما العدد الوسيط للبيانات؟
4) هل المخطط يعرض بيانات فردية ؟



الحـــــــــــــــــــــل

1) ✓ (3 تلاميذ)   2) ✓ (8 تلاميذ)

3) ✗ (لايمكن الاجابة عنه)   4) ✓ (نعم)

تدريب (1): أى من الاسئلة الاتية يمكن الاجابة عنها باستخدام مخطط التمثيل بالنقاط؟

حدد كل الاجابات الصحيحة

- ما عدد التلاميذ الذين لديهم 4 اخوة ؟
- ما الفترة الاكثر شيوعا لعدد الاخوة ؟
- ما نوع البيانات التى يمثلها المخطط ؟

عدد الاخوة لبعض التلاميذ

1 2 3 4 5 6 7 8

عدد الاخوة

مثال محلول (2): أى من الاسئلة الاتية يمكن الاجابة عنها باستخدام مخطط التمثيل بالمدرج التكرارى؟



- كم شجرة يبلغ ارتفاعها 18 مترأ فأكثر ؟
- ما الفترة الأكثر شيوعا لارتفاعات الاشجار؟
- ما عدد الأشجار التى يبلغ ارتفاعها 30 مترأ؟
- هل من الممكن وجود فجوات في المدرج التكرارى؟



----------------------- الحـــــــــــــــــــــــــــل -----------------------

- ✓ (عددالأشجار = 30شجرة ..... 30 = 30+5)
- ✓ (الفترة هى 23- 18)
- ✗ (لان المدرج التكرارى لايعرض قيما مفردة)
- ✓ (نعم الفجوة ممثلة في الفترة 29-24)

(وتعنى أن عدد الأشجار التى ارتفاعها من 24 : 29 مترا تساوى 0 شجرة)

تدريب (2):

أى من الاسئلة الاتية يمكن الاجابة عنها باستخدام مخطط التمثيل بالمدرج التكرارى؟

حدد كل الاجابات الصحيحة



- كم طالبا أدوا اختبار الرياضيات ؟
- ماعدد الطلاب الذين حصلوا على 15 درجة؟
- ما عدد الطلاب الذين حصلوا من 15 الى23 درجة ؟
- ماعدد الطلاب الذين حصلوا على 21 درجة فأكثر؟
- ما الفترة الأقل شيوعا لدرجات الطلاب ؟



مثال محلول (3 أى من الاسئلة الاتية يمكن الاجابة عنها باستخدام مخطط الصندوق ؟

حدد كل الاجابات الصحيحة

- ماالقيمة الصغرى للبيانات ؟
- ما الفترة الأكثر شيوعا لنقاط الطالب؟
- ما الوسيط للنقاط التى حصل عليها الطالب ؟
- هل القيمة 10 تمثل الربع العلوى ؟

عدد النقاط التى حصل عليها الطالب

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



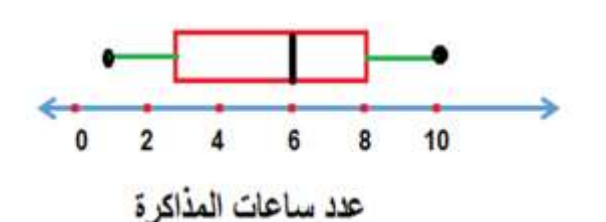
------------------------ الحـــــــــــــــــــــــــل ------------------------

- ✓ (القيمة الصغرى للبيانات هى 0)
- × (مخطط التمثيل بالصندوق لا يعرض فترات)
- ✓ (الوسيط = 4)
- ✓ (نعم)

تدريب (3): أى من الاسئلة الاتية يمكن الاجابة عنها باستخدام مخطط الصندوق ؟

حدد كل الاجابات الصحيحة

- ما الربع الأول للبيانات؟
- كم تلميذا ذاكر 7 ساعات ؟
- ما المدى لمجموعة البيانات ؟
- هل يمكن رؤية ملخص الخمس نقاط؟



حل التدريبات

حل تدريب (1):

- ✓ (تلميذان)
- × (لايمكن لان: مخطط التمثيل البيانى بالنقاط يعرض قيما مفردة ولايعرض فترات)
- ✓(نوع البيانات بيانات عددية)

حل تدريب (2):

- ✓ (عدد الطلاب = 95طالبا) (5+20+ 15 + 25 + 30 = 95)
- × (مخطط التمثيل البيانى بالمدرج التكرارى لايعرض قيما مفردة)
- × (لان الفترة غير ممثلة على المدرج التكرارى)
- ✓ (55 طالبا) (25 + 30 = 55)
- ✓ (الفترة 12 – 8)



حل تدريب (3):

- ✓ (الربع الاول= 3)
- × (مخطط التمثيل البيانى بالصندوق لايعرض قيما مفردة)
- ✓ (المدى = 7) 10 -3 =7
- ✓ (نعم يمكن رؤية الخمس قيم)

تمارين على الدرس الخامس:

- أولًا : اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات المعطاه

1) التمثيل البيانى المناسب للاجابة على السؤال "ما وسيط البيانات" هو ....

(أ) المدرج التكرارى (ب) مخطط التمثيل بالنقاط

(حـ) مخطط الصندوق (ى) الاعمدة

2) المخطط البيانى المناسب لتمثيل عدد كبيرجدا من البيانات.....................

(أ) مخطط الصندوق (ب) الاعمدة

(حـ) المدرج التكرارى (ى) مخطط التمثيل بالنقاط

3) المخطط المناسب لاظهار جميع قيم البيانات الفردية هو ....

(أ) المدرج التكرارى (ب) مخطط الصندوق

(حـ) مخطط التمثيل بالنقاط (ى) الاعمدة

4) لعرض ملخص الخمس قيم نستخدم التمثيل البيانى بـ...........................

(أ) الاعمدة (ب) مخطط التمثيل بالنقاط

(حـ) مخطط الصندوق (ى) المدرج التكرارى

5) المخطط المناسب لتمثيل مجموعة من البيانات الوصفية هو ....

(أ) مخطط الصندوق (ب) مخطط التمثيل بالنقاط

(حـ) الاعمدة (ى) المدرج التكرارى

ثانيا:

1) جمع التلاميذ بيانات عن السؤال الاحصائى " ما عدد الاغانى الموجودة على هواتف تلاميذ الصف السادس ؟

حدد نوع التمثيل البيانى المناسب للاجابة على الاسئلة من التمثيلات التالية

(مخطط التمثيل بالنقاط – المدرج التكرارى– مخطط الصندوق)

1) ماعدد التلاميذ الذين لديهم 180 أغنية أو أكثر على هواتفهم ؟ (...............................)
2) ما عدد التلاميذ الذين لديهم 120 أغنية بالضبط على هواتفهم؟ (................................)
3) ما العدد الوسيط للاغانى ؟ (................................)
4) ما الفترة الأكثر شيوعا لعدد الاغانى ؟ (................................)
5) ما الحد الأدنى لعدد الاغانى ؟ (................................)



2) أولا : لاحظ المخططات الثلاثة التالية ثم أجب عن الاسئلة

: من خلال تحديد المخطط المناسب لكل سؤال

عدد ساعات المذاكرة

0 2 4 6 8 10

عدد ساعات المذاكرة

0 -2 3-5 6-8

عدد الساعات

عدد ساعات المذاكرة

0 2 4 6 8 10

(أ) كم عدد التلاميذ الذين يذاكروا 6 ساعات بالضبط ؟ (...............)

(ب) كم تلميذ يذاكر من 3 الى 5 ساعات ؟ (............)

(حـ) ما الوسيط لعدد ساعات المذاكرة ؟ (...............)

(ء) ما الفترة الاكثر تكرار لعدد ساعات المذاكرة ؟ (...............)

(هـ) ما الربع العلوى لمجموعة البيانات ؟ (...............)

ثانيا :

(أ) اكتب سؤلا يمكن الاجابة عنه بمخطط التمثيل بالنقاط فقط.

....

(ب) اكتب سؤلا يمكن الاجابة عنه باستخدام المدرج التكرارى

....

(حـ) اكتب سؤلا لا يمكن الاجابة عنه باستخدام المدرج التكرارى

....

(ء) اكتب سؤلا يمكن الاجابة عنه بمخطط الصندوق .

....

(هـ) اكتب سؤلا لا يمكن الاجابة عنه باستخدام مخطط الصندوق .

....

حلول تمارين على الدرس الخامس

أولا :

1)مخطط الصندوق   2)المدرج التكرارى   3) الأعمدة

4)مخطط الصندوق   5) الأعمدة

ثانيا:

1)المدرج التكرارى   2) النقاط   3) مخطط الصندوق

4) المدرج التكرارى   5) مخطط الصندوق

2) أولا:

(أ)مخطط التمثيل بالنقاط   (ب) المدرج التكرارى   (حـ) مخطط الصندوق

(د) المدرج التكرارى   (هـ) مخطط الصندوق

ثانيا : بعض الاسئلة ويمكن كتابة أسئلة أخرى

(أ) كم عدد التلاميذ الذين ذاكروا 8 ساعات بالضبط ؟

(ب) ما الفترة التى تحتوى على 9 تلاميذ ؟

(حـ) حدد الربع السفلى للبيانات ؟

(د) ما الحد الأقصى لمجموعة البيانات؟

(هـ) ما اجمالى عدد التلاميذ الذين شاركوا في الاستبيان ؟



اختبار(1) الوحدة السادسة

أولا : اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات المعطاة

(1) من البيانات الوصفية ....

أ) درجة الحرارة　　ب) الطول　　حـ) الهواية المفضلة　　ء)عدد الاخوات

(2) الوسيط للقيم :(7 ،9، 12 ،5 ، 0 ، 20 ،15 ،7) هو ....

أ) 20　　ب) 9　　حـ) 7　　ء)8

(3) الفرق بين أكبر قيمة وأقل قيمة لمجموعة من البيانات يسمى ....

أ) المدى　　ب) الوسيط　　حـ) الحد العلوى　　ء)الفجوة

(4) التمثيل البيانى المناسب للسؤال:

(ما عدد التلاميذ الذين لديهم من 120 الى 150 أغنية على هواتفهم)

أ) مخطط التمثيل بالنقاط　　ب) مخطط الصندوق

حـ) المدرج التكرارى　　ء)التمثيل البيانى بالأعمدة

(5) من مخطط الصندوق المقابل :

النقطتان (أ ، ب) تمثلان ......

أ) الوسيط والحد الاول

ب) الوسيط والربع العلوى

حـ) الربع العلوى والحد الأدنى

ء) الربع السفلى والحد الأقصى



ثانيا : أكمل ما يأتى

(1) الحد الاقصى لمجموعة البيانات (8 ، 5، 17 ، 3 ، 5 ،12) هو ....
(2) البيانات على المحور الأفقى للتمثيل البيانى بالأعمدة بيانات ....
(3) الفراغ الموجود فى أعمدة المدرج التكرارى يسمى ....
(4) عند ترتيب مجموعة من البيانات تصاعديا فان نقطة منتصف البيانات تسمى ....
(5) السؤال الذى له اجابة محددة يسمى سؤال ....

ثالثا : أجب عما يأتى

1) من مجموعة البيانات التالية : (4 ، 8 ، 5 ، 3 ، 1 ، 7 ، 6)
(أ) أوجد كلا مما يأتى:
- الحد الأدنى للبيانات هو ....
- الحد الأقصى للبيانات هو ....
- الوسيط =...................................
- الربع السفلى هو ....
- الربع العلوى هو ....

(ب) ارسم مخطط الصندوق لهذه البيانات



2) ارسم مدرجا تكراريا لعرض البيانات التالية

الكتلة بالكيلو جرام	التكرار		الكتلة بالكيلو جرام	التكرار		الكتلة بالكيلو جرام	التكرار
18	2		25	6		31	1
20	1		26	4		32	0
21	0		27	1		33	5
22	4		28	0		34	0
23	2		29	3		35	1
24	2		30	2			

3) صل من المجموعة (أ) ما يناسبها من المجموعة (ب)

(أ)	(ب)
1) يستخدم فترات متساوية على المحور الأفقى ...... **2) وسيط النصف الأيسر من البيانات هو ....** **3) هل تحب كرة القدم ؟سؤال ....** **4) خط يصل بين الحد الأدنى والربع الاول يسمى ....** **5) لرسم المدرج التكرارى نحتاج حساب ....**	(أ) الطرف (ب) المدى (ج) المدرج التكرارى (د) غير احصائى (هـ) الربع الأول



اجابة اختبار(1) الوحدة السادسة

أولا :

1) الهواية المفضلة   2) 8   3) المدى

4) المدرج التكرارى   5) الربع العلوى والحد الأدنى

ثانيا :

1) 17   2) وصفية   3) فجوة   4) الوسيط   5) غير احصائى

ثالثا

1) ترتيب البيانات أولا: (8، 7، 6، 5 ، 4 ، 3 ، 1)

الحد الأدنى = 1   الحد الاقصى = 8

الوسيط = 5   الربع الاول(السفلى) = 3   الربع الثالث(العلوى) = 7

رسم المخطط

2) المدى = 18 ⟵ (35 - 18 = 17)

الفترات(الكتلة)	18–20	21–23	24–26	27–29	30–32	33–35
التكرار(العدد)	**3**	**6**	**12**	**4**	**3**	6



3)التوصيل

1)........(حـ)

3)........(ب)

5)........(ى)

2)........(هـ)

4)........(أ)



اختبار (2) على الوحدة السادسة

أولا : اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات المعطاة :

1) فى مخطط الصندوق المقابل الوسيط = ...

(أ) 6　　(ب) 8　　(حـ) 4　　(ء) 3

2) المدى لمجموعة القيم (10 ، 25 ، 65 ، 29 ، 41) هو ....

(أ) 65　　(ب) 55　　(حـ) 75　　(ء) 10

3) التمثيل البيانى المناسب لتمثيل عدد كبيرجدا من البيانات هو ....

(أ) التمثيل البيانى بالأعمدة　　(ب) المدرج التكرارى

(حـ) التمثيل البيانى بالنقاط　　(ء) مخطط الصندوق

4) أى مما يلى يعتبرسؤلا احصائيا ؟

(أ) ما اسمك ؟　　(ب) ما عدد اخوتك ؟

(حـ) ما طولك؟　　(ء) مااللعبة المفضلة لدى تلاميذ فصلك

5) من البيانات العددية.....................

(أ) مكان الميلاد　　(ب) الطول　　(حـ) اللون المفضل　　(ء) عنوانالمنزل

ثانيا : أكمل مايأتى

1) فصيلة الدم من البيانات ....

2) الحد الأقصى لمجموعة البيانات : (32 ، 15 ، 9 ، 22 ، 2 ،45) هو ....

3) الربع الثالث لمجموعة البيانات : (2 ،7 ،10 ، 6 ،9 ،4 ،3) هو ....

4) يعرض التمثيل البيانى بالمدرج التكرارى بيانات عددية مجمعة فى ....

5) يمكن ايجاد الوسيط مباشرة من مخطط ....



ثالثا : أجب عما يأتى

1) من مخطط الصندوق المقابل : احسب الخمس قيم

12 13 14 15 16 17 18 19

(أ) الحد الأدنى.................

(ب) الحد الأقصى..............

(حـ) الوسيط ....

(ى) الربع السفلى ....

(هـ) الربع العلوى........

2) الجدول التكراريبين درجات بعض التلاميذ فى اختبار الرياضيات :

مثل البيانات باستخدام المدرج التكرارى ، ثم أجب عن الأسئلة التالية:

الدرجات	15–18	19–22	23–26	27–30
التكرار(عدد التلاميذ)	8	10	6	15

(أ) ما عدد التلاميذ الحاصلين على 23 درجة فأكثر ؟

(ب) أى الفترات أقل تكرارا ؟

(حـ) ما عدد التلاميذ الذين يمثلون الفترة الأكثر تكرارا؟

اجابة اختبار(2) الوحدة السادسة

أولا :

1) 4
2) 55
3) المدرج التكرارى
4) مااللعبة المفضلة لدى تلاميذ فصلك؟
5) الطول

ثانيا :

1) الوصفية   2) 45   3) 9
4) فترات   5) الصندوق

ثالثا:

1)

(أ) 12   (ب) 19   (حـ) 17   (ء) 14   (هـ) 18

2)

(أ) 21   (ب) (23 –26)   (حـ) 15

التمثيل البيانى ←





الوحدة السابعة : مقاييس النزعة المركزية والتشتت

الدرس الأول :استكشاف توازن مجموعات البيانات

ملخص الدرس:

- **إدراك مفهوم النزعة المركزية .**
- **استكشاف نقطة توازن مجموعة من البيانات كإحدى طرق الوسط الحسابى .**
- **إيجاد نقطة توازن مجموعة من البيانات بعدة طرق مختلفة بحيث لا تغير من مجموع القيم فى مجموعة البيانات .**
- **ادراك مركز مجموعة البيانات بالدليل البصرى وذلك من خلال نقطة التوازن - كإحدى طرق الوسط الحسابى -**

المفاهيم والمصطلحات

النزعة المركزية : بيانات أى ظاهرة تنزع أو تميل إلى التمركز والتجمع حول قيمة معينه

مقاييس انتشار البيانات: قيمة مفردة توضح انتشار البيانات فى مجموعات

أو وصف لأى مدى تتنوع القيم فى توزيع البيانات .

مقاييس النزعة المركزية : هى مقاييس تستخدم لقياس موضع تمركز البيانات ، وتستخدم لإعطاء وصف مختصر للظاهرة موضع الدراسة .

ومنها : الوسيط ، الوسط الحسابى ، المنوال

الوسيط : هو القيمة التى تقع فى منتصف مجموعة من القيم بعد ترتيبها تصاعديا أو تنازليا .

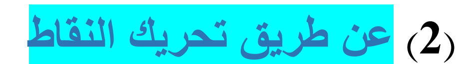
نقطة التوازن : هى نقطة على خط الأعداد تصف مجموعة من البيانات بحيث تكون أعداد البيانات متوازنة على كلا الجانبين .

(وهى إحدى طرق إيجاد الوسط الحسابى)

❖ لإيجاد نقطة التوازن هناك 3 طرق .....

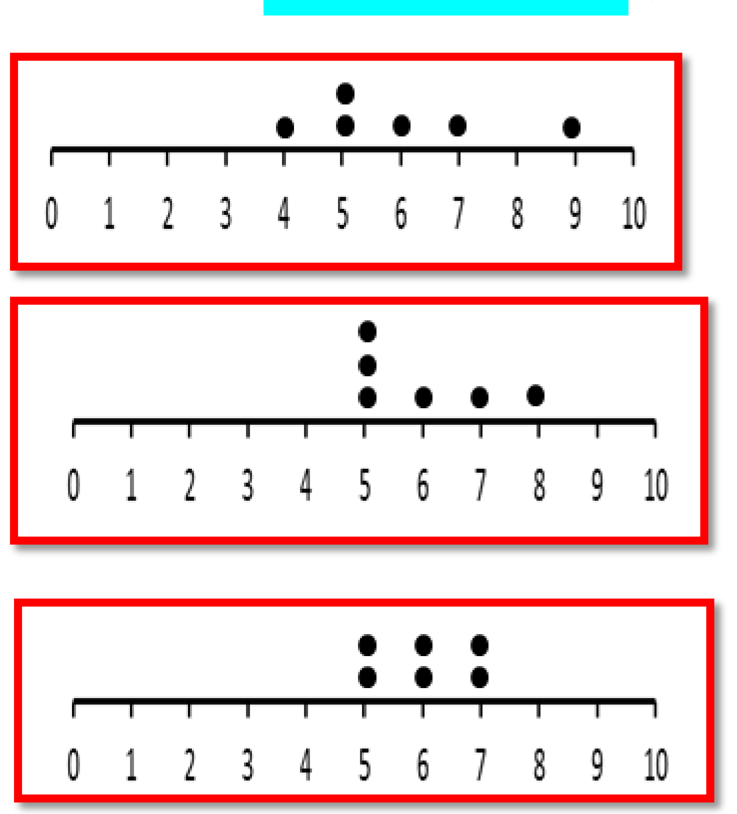
(1) بمجرد النظر إذا كان الشكل متماثل .





(العدد 6 يمثل نقطة التوازن نظرا لتماثل الشكل على جانبيى العدد 6)

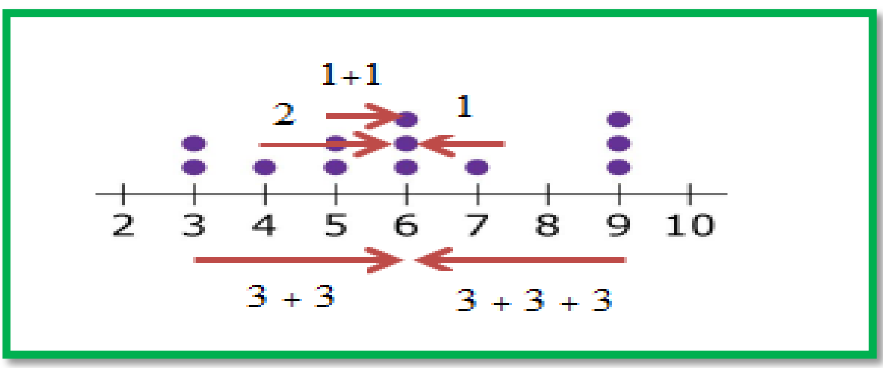
(2) عن طريق تحريك النقاط



وبعد تحريك النقاط لتماثل الشكل يتضح أن 6 هى نقطة توازن التمثيل بالنقاط .



(3) عن طريق جمع المسافات على جانبيى نقطة التوازن .



مجموع المسافات يمين العدد 6 هو (10 = 3 + 3 + 3 + 1)

مجموع المسافات على يسار العدد 6 هو (10 = 1 + 1 + 2 + 3 + 3)

إذا : العدد 6 يمثل نقطة التوازن للتمثيل بالنقاط

مثال محلول (1): اختر الكلمة المناسبة من المفردات المجاورة لكى تكون الجملة صحيحة :

- مفهوم .... يعنى أن بيانات أى ظاهرة تنزع أو تميل إلى التمركز والتجمع حول قيمة معينه — **نقطة التوازن**
- .... هى نقطة على خط الأعداد تصف مجموعة من البيانات بحيث تكون أعداد البيانات متوازنة على كلا الجانبين وهى إحدى طرق إيجاد الوسط الحسابى . — **الوسط الحسابى** / **النزعة المركزية**
- ....هى مقاييس تستخدم لقياس موضع تمركز البيانات ، وتستخدم لإعطاء وصف مختصر للظاهرة موضع الدراسة .
- يعتبر .... هو أحد مقاييس النزعة المركزية — **مقاييس النزعة المركزية**

الحـــــــــــــــــل

- مفهوم **النزعة المركزية** يعنى أن بيانات أى ظاهرة تنزع أو تميل إلى التمركز والتجمع حول قيمة معينه .
- **نقطة التوازن** هى نقطة على خط الأعداد تصف مجموعة من البيانات بحيث تكون أعداد البيانات متوازنة على كلا الجانبين وهى إحدى طرق إيجاد الوسط الحسابى .
- **مقاييس النزعة المركزية** هى مقاييس تستخدم لقياس موضع تمركز البيانات ، وتستخدم لإعطاء وصف مختصر للظاهرة موضع الدراسة .
- يعتبر **الوسط الحسابى** هو أحد مقاييس النزعة المركزية

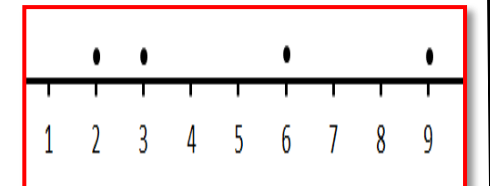
تدريب (1): عـرف كلا من ...

النزعة المركزية ، مقاييس النزعة المركزية ، نقطة التوازن

مثال محلول (2): حدد هل مخطط التمثيل بالنقاط (متماثل أم غير متماثل) ثم أوجد نقطة التوازن .

المخطط (متماثل أم غير متماثل)
نقطة التوازن هي ....

المخطط (متماثل أم غير متماثل)
نقطة التوازن هي ....



المخطط (متماثل أم غير متماثل)
نقطة التوازن هي ....

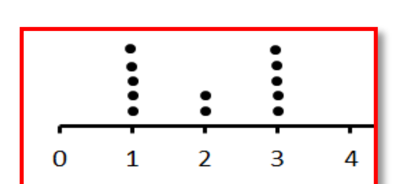
الحـــــــــــــــــــــــل

المخطط (متماثل)
نقطة التوازن هي : 4

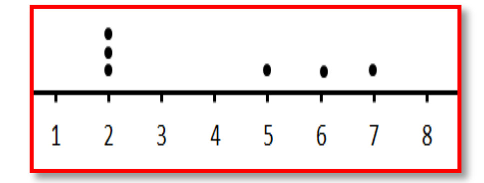
المخطط (متماثل)
نقطة التوازن هي : 5

المخطط (غير متماثل)
نقطة التوازن هي : 5

تدريب (2): حدد هل مخطط التمثيل بالنقاط (متماثل أم غير متماثل) ثم أوجد نقطة التوازن .



،





مثال محلول 3) أوجد الوسط الحسابى بإستخدام نقطة التوازن للمفردات التالية .

(1) 4 ، 4 ، 1 ، 7 ، 4

(2) 8 ، 5 ، 7 ، 12

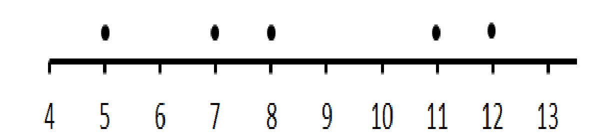
الحــــــــــــــل

(1)

0 1 2 3 4 5 6 7 8

نقطة التوازن هى : **4** (من خلال تماثل الشكل)

(2)



نقطة التوازن هى : **8** (من خلال جمع المسافات)

تدريب 3): أوجد الوسط الحسابى بإستخدام نقطة التوازن للمفردات التالية .

(1) 6 ، 7 ، 2 ، 1 ، 4 ، (2) 7 ، 5 ، 4 ، 6 ، 9 ، 5

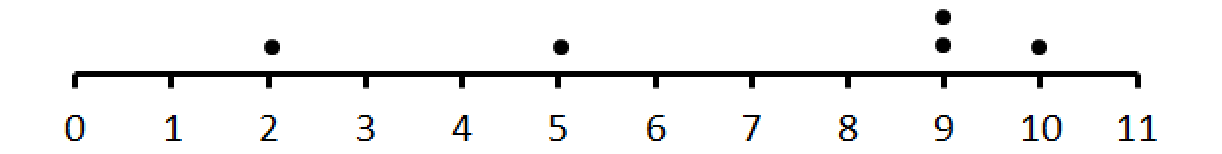
مثال محلول (4)

الجدول التالى يعبر عن عدد البطاقات التى صنعها خمسة تلاميذ . اوجد الوسط الحسابى باستخدام نقطة التوازن لعدد البطاقات الموضحة بالجدول :

التلاميذ	الأول	الثانى	الثالث	الرابع	الخامس
عدد البطاقات	9	2	10	5	9



---------------- الحـــــــــــــل ----------------



نقطة التوازن هى : 7

تدريب (4) الجدول التالى يعبر عن عدد الأقلام التى أحضرها ستة من التلاميذ . اوجد الوسط الحسابى باستخدام نقطة التوازن لعدد الأقلام الموضحة بالجدول :

التلاميذ	التلميذ (أ)	التلميذ (ب)	التلميذ (ج)	التلميذ (د)	التلميذ (هـ)	التلميذ (و)
عدد الأقلام	3	12	6	8	2	5

حل التدريبات

حل تدريب (1):

النزعة المركزية : بيانات أى ظاهرة تنزع أو تميل إلى التمركز والتجمع حول قيمة معينه

مقاييس النزعة المركزية : هى مقاييس تستخدم لقياس موضع تمركز البيانات ، وتستخدم لإعطاء وصف مختصر للظاهرة موضع الدراسة .

ومنها : الوسيط ، الوسط الحسابى ، المنوال

نقطة التوازن : هى نقطة على خط الأعداد تصف مجموعة من البيانات بحيث تكون أعداد البيانات متوازنة على كلا الجانبين .

(وهى إحدى طرق إيجاد الوسط الحسابى)

حل تدريب (2):

(1) المخطط (متماثل)

نقطة التوازن هى : 2

(2) المخطط (غير متماثل)

نقطة التوازن هى : 4

حل تدريب (3):

(1) نقطة التوازن هى : 4 (من خلال تماثل المخطط)

(2) نقطة التوازن هى : 6 (من خلال جمع المسافات)

حل تدريب (4) : نقطة التوازن هى : 6 (من خلال جمع المسافات)



تمارين على الدرس الأول:

المجموعة الأولى : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه :

(1) يعتبر .... أحد مقاييس النزعة المركزية

(أ) الوسط الحسابى (ب) مخطط الصندوق (جـ) المدرج التكرارى (د) نقطة التوازن

(2) مقاييس تستخدم لقياس موضع تمركز البيانات ، وتستخدم لإعطاء وصف مختصر للظاهرة موضع الدراسة يعرف بـ ....

(أ) النزعة المركزية (ب) الوسيط (جـ) مقاييس النزعة المركزية (د) الانتشار

(3) تعتبر .... هى إحدى طرق إيجاد الوسط الحسابى .

(أ) المنوال (ب) نقطة التوازن (جـ) الوسيط (د) المدى

(4) يمكن تحديد نقطة التوازن (الوسط الحسابى)من شكل الرسم البيانى بسهولة إذا كان الرسم البيانى.

(أ) متماثل (ب) غير متماثل (جـ) به قيمة متطرفة (د) غير ذلك

(5) نقطة التوازن (الوسط الحسابى) للقيمتين 4 ، 6 هو ....

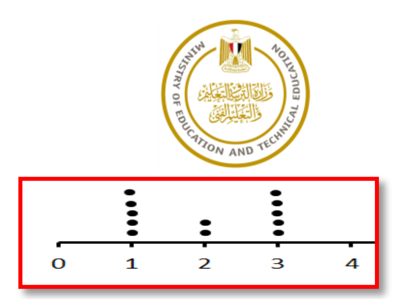
(أ) 3 (ب) 4 (جـ) 5 (د) 6

(6) نقطة التوازن (الوسط الحسابى) للقيم 7 ، 9 ، 11 هو ......

(أ) 6 (ب) 7 (جـ) 9 (د) 11

(7) نقطة التوازن (الوسط الحسابى) للقيم 8 ، 3 ، 7 ، 2 هو ....

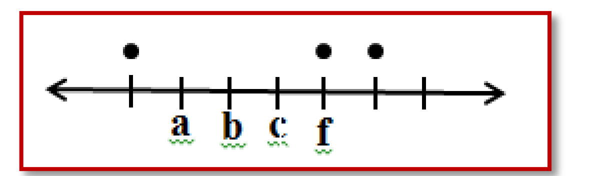
(أ) 4 (ب) 5 (جـ) 6 (د) 8



(8) فى مخطط النقاط المقابل نقطة التوازن هى ....

(أ) 2 (ب) 3 (جـ) 4 (د) 5

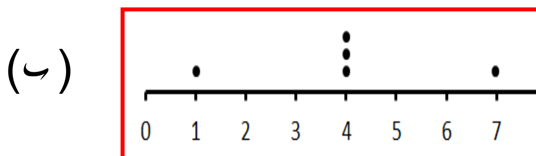
(9) فى مخطط النقاط المقابل الرمز الذى يمثل نقطة التوازن هو ....



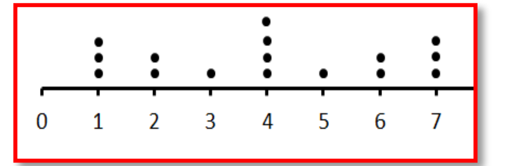
(أ) a (ب) b (جـ) c (د) f

(10) أى مخطط من المخططات التالية غير متماثل

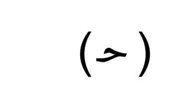
(أ)



(ب)

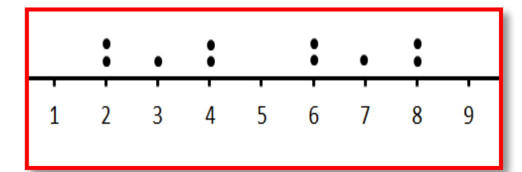


(جـ)





(د)



- **المجموعة الثانية** : اكمل ما يأتى:

(1) النقطة التى تتزن على كلا جانبيها قيم مجموعة البيانات المعطاه تسمى نقطة ....

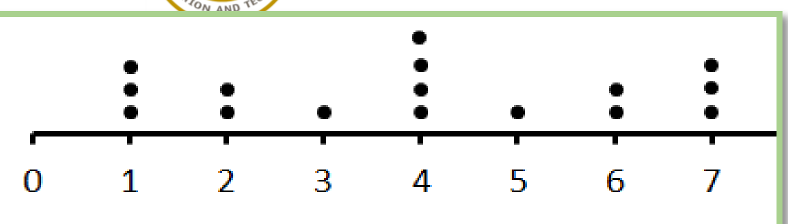
(2) نقطة التوازن (الوسط الحسابى) للقيمتين 9 ، 11 هو ....

(3) نقطة التوازن (الوسط الحسابى) لمجموعة القيم 3 ، 4 ، 5 هو ....

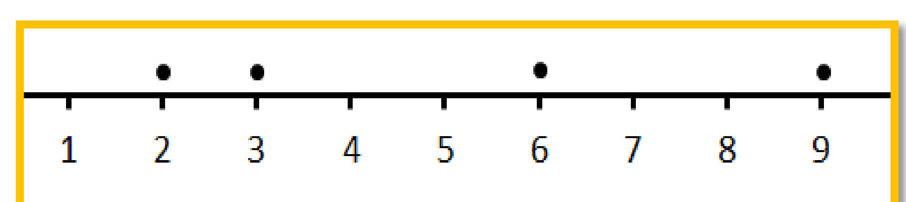
(4) نقطة التوازن (الوسط الحسابى) لمجموعة القيم 5 ، 6 ، 8 ، 9 هو ....



(5) النقطة التى تتجمع حولها البيانات
من مخطط النقاط المقابل هى ....



(6) نقطة التوازن لمخطط النقاط المقابل
هى ....



- **المجموعة الثالثة** : أجب عما يأتى :

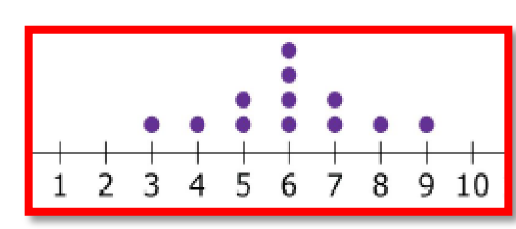
(1) يرغب أب فى توزيع أعداد الحلوى التالية 4 ، 3 ، 2 ، 7 على ابنائه الأربعة بالتساوى ، ارسم مخطط النقاط المعبر عن أعداد الحلوى وأوجد من خلاله .... نقطة التوازن (الوسط الحسابى) .

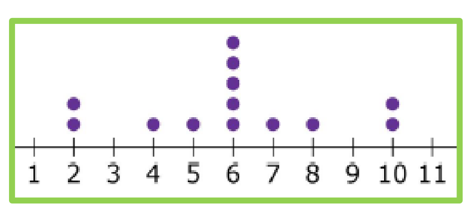
(2) أوجد نقطة التوازن (الوسط الحسابى) لمجموعات القيم التاليه

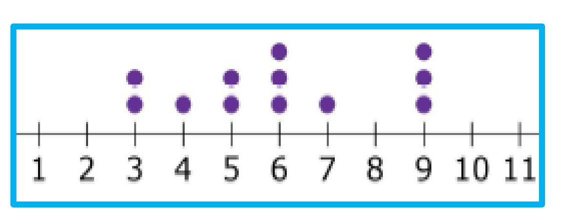
(أ) 9 ، 5   (ب) 3 ، 5 ، 7

(ج) 2 ، 2 ، 3 ، 4 ، 4   (ء) 12 ، 13 ، 8 ، 8 ، 9

(3) أوجد نقطة التوازن (الوسط الحسابى) لكل من المخططات التالية :







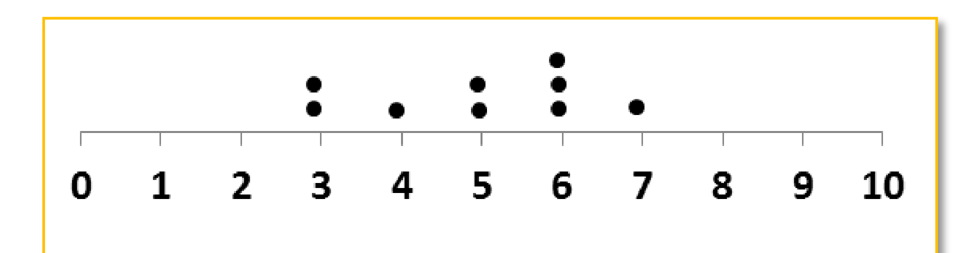
(4) الجدول التالى يعبر عن عدد البطاقات التى صنعتها خمسة مجموعات من التلاميذ .
اوجد الوسط الحسابى باستخدام نقطة التوازن لعدد البطاقات الموضحة بالجدول :

المجموعة	(أ)	(ب)	(حـ)	(ء)	(هـ)
عدد البطاقات	32	34	36	38	40

سؤال تحدى :

ضع نقاط على مخطط النقاط المقابل :

بحيث تكون نقطة التوازن هى :(6)



حلول تمارين على الدرس الأول:

المجموعة الأولى :

(1) الوسط الحسابى ، (2) مقاييس النزعة المركزية ، (3) نقطة التوازن

(4) متماثل ، (5) 5 ، (6) 9 ، (7) 5 ، (8) 2 ،

(9) c ، (10) ج

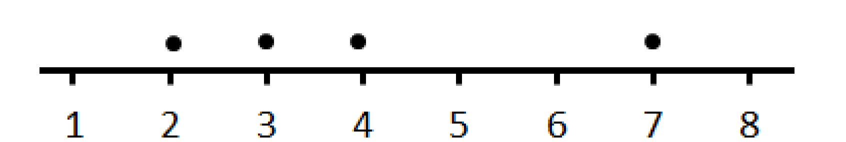
المجموعة الثانية :

(1) نقطة التوازن (2) 10 (3) 4 (4) 7 (5) 4 (6) 5





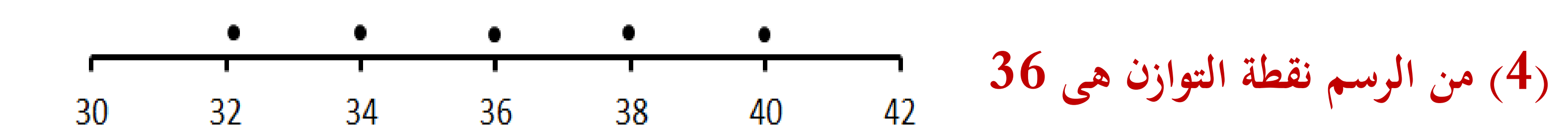
المجموعة الثالثة :



(1) نقطة التوازن هى 4

(2) أ) 7 ب) 5 حـ) 3 ء) 10

(3) أ) 6 ب) 6 حـ) 6



(4) من الرسم نقطة التوازن هى 36

سؤال التحدى : جمع المسافات على يسار العدد 6 واستكمالها على يمين العدد (أكثر من اجابه)



الوحدة السابعة :مقاييس النزعة المركزية والتشتت

الدرس الثانى : تفسير الوسط الحسابى

ملخص الدرس: يتناول الدرس الوسط الحسابى ...... (1) كنصيب متساو

(2) خوارزمية حساب الوسط الحسابى لمجموعة بيانات وذلك باستخدام القانون

$$\text{الوسط الحسابى} = \frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددهم}}$$

وتتدرج فى بناء المفهوم على النحو التالى ....

❖ مجموعة من القيم 32 ، 34 ، 36 ، 38 ، 40

الوسط الحسابى هنا 36 للأسباب التالية .... القيم على جانبى 36 متساوية المسافة من 36 بالتالى القيم متوازنة عند 36 .

أو إذا أعدنا التقسيم كالتالى : 32 ، 34 ، 36 ، 38 ، 40

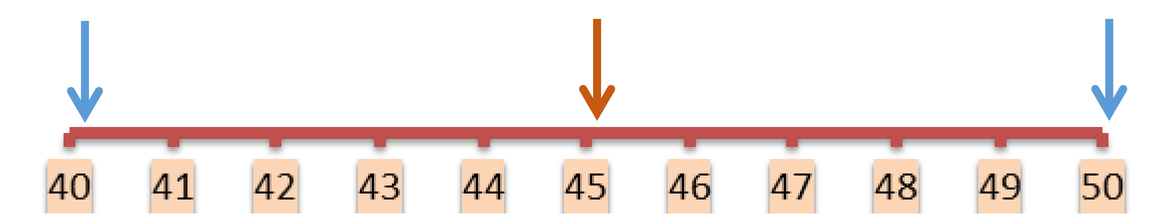
-4 (من 40 إلى 32) ، -2 (من 38 إلى 34)

فيصبح التقسيم : 36 ، 36 ، 36 ، 36 ، 36

❖ ايجاد الوسط الحسابى لقيمتين من البيانات مثل 51 ، 39

-1

فتصبح القيم 50 ، 40



من خط الأعداد يتضح أن 45 نقطة التوازن (الوسط الحسابى)

❖ **الجزء (ب)** **الوسط الحسابى كتقسيم متساو : (هنا نشاط عملى وتقسيم الفصل لمجموعات وإعطاء كل مجموعة عدد من عناصر العد (أقلام).**

المجموعة (1) تقوم بتجميع عناصر العد وإعادة تقسيمها فينتج لكل تلميذ 6 أقلام .

المجموعة (2) عند تجميعها للأقلام تجد العدد 27 قلم وبعد تقسيمها يتبقى 3 أقلام بالتالى يحصل 3 تلاميذ على 4 أقلام ، و 3 تلاميذ على 5 أقلام

فيبدو ومن المنطقى هنا أن يكون الوسط الحسابى هو : 4.5

المجموعة(3) عرفوا هنا إجمالى الأقلام وعدد التلاميذ ولمعرفة الوسيط يقوموا بقسمة عدد الأقلام على عدد التلاميذ ، أو يقوموا بإعادة التقسيم واحد يلو الآخر لينتج 7 أقلام

وهكذا إلى أن نصل إلى قانون الوسط الحسابى لمجموعة من القيم .

$$\text{الوسط الحسابى} = \frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددهم}}$$

وفى نهاية الدرس يناقش المعلم مع التلاميذ أن ......

إيجاد الوسط الحسابى عن طريق نقطة التوازن أو عن طريق القانون تعطى نفس الناتج لأن نقطة التوازن هى طريقة لإيجاد الوسط الحسابى .



مثال محلول (1):

أوجد الوسط الحسابى لكل مجموعة من القيم التالية :

(1) 5 ، 7 (2) 3 ، 6 (3) 2 ، 4 ، 6

(4) 5 ، 8 ، 11 (5) 5 ، 6 ، 7 ، 8 ، 9

(6) 2 ، 8 ، 11 ، 4 ، 8

------- الحـــــــــــــــــــــــل -------

(1) 6 (عقليا العدد المحصور بين 5 ، 7)

(2) 4.5 (بالقانون أوعقليا) ، (3) 4 (بالقانون أوعقليا)

(4) 8 (بالقانون أوعقليا) ، (5) 7 (بالقانون أوعقليا)

(6) الوسط الحسابى = $\frac{2+8+11+4+8}{5} = \frac{33}{5} = 6.6$

ملاحظة للمعلم : تدريب التلاميذ على إيجاد الوسط الحسابى لمجموعة من القيم عقليا لاستثارة تفكيرهم وتنشيط ذهنهم .

تدريب (1): أوجد الوسط الحسابى لكل مجموعة من القيم التالية :

(1) 2 ، 4 (2) 5 ، 6 (3) 3 ، 5 ، 7

(4) 8 ، 11 ، 14 (5) 9 ، 10 ، 11 ، 12 ، 13

(6) 29 ، 14 ، 10 ، 31

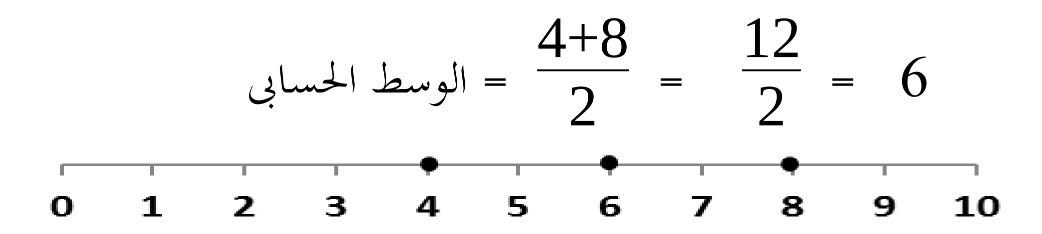


مثال محلول (2):

أوجد الوسط الحسابى للعددين 4 ، 8 . ومثل الأعداد الثلاثة على خط الأعداد .

ماذا تلاحظ ؟!

------- الحـــــــــــــــــــــــــــــــل -------



العدد 6 يقع فى منتصف المسافة بين العددين 4 ، 8



: **العدد الذى يقع فى منتصف المسافة بين عددين هو العدد الذى يمثل الوسط الحسابى لهاتين القيمتين .**

تدريب (2):

أوجد الوسط الحسابى للعددين النسبيين $\frac{1}{6}$ ، $\frac{5}{6}$. ومثل الأعداد الثلاثة على خط الأعداد .



مثال محلول 3 إذا كان الوسط الحسابى للقيم 1 ، 2 ، 7 ، y هو 4 . أوجد قيمة y .

-------- الحـــــــــــــــــــــــــــل --------

$$\text{الوسط الحسابى} = \frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}} = \frac{1 + 2 + 7 + y}{4} = 4$$

$$y + 10 = 16 \longrightarrow y = 6$$

تدريب (3): إذا كان الوسط الحسابى للقيم 5 ، 9 ، 7 ، r هو 6 . أوجد قيمة r .

مثال محلول 4 : الأعداد الآتيه هى أطوال 10 تلاميذ فى الصف السادس الإبتدائى بالسنتيمتر

124 ، 124 ، 126 ، 130 ، 128 ، 116 ، 140 ، 130 ، 118 ، 122

احسب الوسط الحسابى للطول لأقرب سنتيمتر .

-------- الحـــــــــــــــــــــــــــل --------

$$\text{الوسط الحسابى} = \frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}} =$$

$$= \frac{124+124+126+130+128+116+140+130+118+122}{10}$$

$$= 125.8 \simeq 126$$

تدريب 4 : قسم معلم تلاميذ الفصل إلى 5 مجموعات وصنعت كل مجموعة الاعداد التالية من البطاقات 38 ، 34 ، 42 ، 35 ، 26 . أوجد الوسط الحسابى لمجموعة البطاقات التى صنعها التلاميذ

مثال محلول 5 : الجدول التالى يوضح عدد ساعات المذاكرة اليومية لكل من محمد وأحمد خلال أسبوع :

أيام الأسبوع	السبت	الأحد	الإثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	الجمعة
محمد	7	6	8	9	8	6	5
أحمد	8	9	7	9	9	5	5

أوجد الوسط الحسابى لساعات مذاكرة محمد.

-------- الحـــــــــــــــــل --------

الوسط الحسابى لساعات مذاكرة محمد = $\frac{49}{7}$ = 7 ساعات

تدريب 5 : الجدول التالى يوضح توزيع درجات 30 طالب بأحد الإختبارات :

الدرجة	7	9	12	15	17	المجموع
عدد الطلاب	4	7	8	5	6	30

احسب الوسط الحسابى لهذه الدرجات .



حل التدريبات

حل تدريب (1): 3 ، 5.5 ، 5 ، 11 ، 11 ، 21

حل تدريب (2): $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

حل تدريب (3): $r = 3$

حل تدريب (4): 35

حل تدريب (5): 12



تمارين على الدرس الثانى:

● **المجموعة الأولى : اكمل ما يأتى :**

(1) الوسط الحسابى لمجموعة من القيم = ... ÷ عدد هذه القيم

(2) الوسط الحسابى للقيمتين 9 ، 5 هو ....

(3) الوسط الحسابى للقيم 11 ، 13 ، 15 هو ....

(4) إذا كان الوسط الحسابى لخمس قيم هو 9 . فإن : مجموع هذه القيم = ...

(5) إذا كان : الوسط الحسابى لمجموعة القيم 5 ، 7 ، n ، 9 هو 6 . فإن : قيمة n = ...

(6) إذا كان : مجموع خمسة أعداد يساوى 30 ، فإن الوسط الحسابى لهذه الأعداد يساوى ....

المجموعة الثانية : اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(1) الوسط الحسابى للقيم 4 ، 6 ، 5 ، 8 ، 2 هو .... (4 ، 5 ، 6 ، 7)

(2) الوسط الحسابى = مجموع القيم ...... عددها (+ ، - ، × ، ÷)

(3) إذا كان : الوسط الحسابى للقيم 7 ، 5 ، 3 m ، m هو 4 .
فإن : قيمة m = ... (3 ، 2 ، 1 ، 0)

(4) الوسط الحسابى للقيم f-1 ، f ، f+1 هو 6 . فإن : f = ...
(18 ، 15 ، 9 ، 6)

(5) إذا كان : الوسط الحسابى لعمرى حنان ووسام 7 سنوات . وكان عمر حنان 8 سنوات .
فإن : عمر وسام = ... سنوات (6 ، 7 ، 8 ، 15)

(6) إذا كان الوسط الحسابى لأطوال أضلاع مثلث يساوى 8 سم .
فإن : محيط المثلث = ... سم (8 ، 15 ، 18 ، 24)

(7) الوسط الحسابى لمجموعة من القيم = ...
(مجموع القيم ÷ عددها ، مجموع القيم – عددها ، حاصل ضرب القيم ÷ عددها ، عدد القيم ÷ مجموعها)

(8) أى الأعداد التالية لها وسط حسابى أكبر
((9 ، 11 ، 7 ، 10 ، 6 ، 11) ، (5 ، 5 ، 2 ، 6 ، 7)
(6 ، 7 ، 3 ، 0) ، (7 ، 7 ، 12 ، 11 ، 13))

(9) عند إضافة القيمة 27 إلى البيانات (22 ، 23 ، 21 ، 24 ، 27) فإن الوسط الحسابى قيمته
(50 ، 24 ، 33 ، 23)

المجموعة الثالثة : أجب عما يأتى :

1) أوجد الوسط الحسابى للبيانات 12 ، 15 ، 20 ، 10 ، 8 . وكيف يتغير الوسط الحسابى لهذه البيانات إذا أضيفت لها القيم (20 ، 13 ، 8)

2) سؤال تحدى :

إذا كان الوسط الحسابى لدرجات يوسف فى 3 إختبارات لمادة ما هو 16 درجة ، والوسط الحسابى لدرجتى اختبارين تاليين فى نفس المادة هو 18 درجة . فما هو الوسط الحسابى لدرجاته فى الإختبارات الخمسة ؟



حلول تمارين على الدرس الثانى :

المجموعة الأولى مجموع القيم ، 7 ، 13 ، 45 ، 3 ، 6

المجموعة الثانية

5 ، ÷ ، 1 ، 6 ، 6 ، 24 ،

مجموع القيم ÷ عددها ، (7 ، 7 ، 12 ، 11 ، 13) ، 24

المجموعة الثالثة :

1) الوسط الحسابى = 13

الوسط الحسابى بعد إضافة القيم الثلاثة = 13.25

2) سؤال تحدى : مجموع ال3 مواد = 3 × 16 = 48

مجموع المادتين = 2 × 18 = 36

مجموع ال5 مواد = 48 + 36 = 84

الوسط الحسابى = $\frac{84}{5}$ = 16.8



الوحدة السابعة : مقاييس النزعة المركزية والتشتت

الدرس الثالث : استكشاف الوسيط والمنوال والقيم المتطرفة

ملخص الدرس:

الوسيط : هو القيمة التى تقع فى منتصف مجموعة من القيم بعد ترتيبها تصاعديا أو تنازليا .

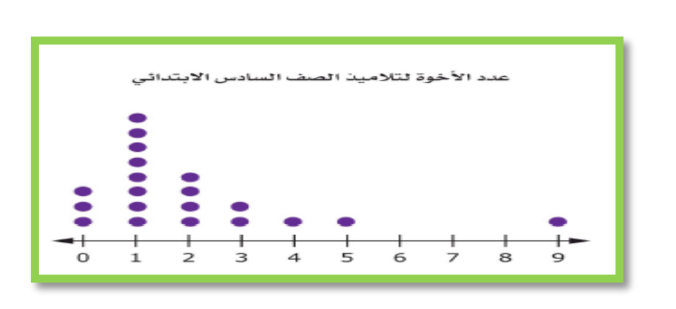
المنوال : هو القيمة الأكثر تكرارا (شيوعا) فى مجموعة البيانات .

القيمة المتطرفة : هى قيمة تكون أكبر أو أقل بدرجة ملحوظة عن القيم الأخرى .

تناول الدرس ....

1) تأثير القيم المتطرفة وشكل الرسم البيانى على مقاييس النزعة المركزية ، وتوقع ما الأفضل منهم لاستخدامه لمجموعة البيانات ...

أ) تأثير القيمة المتطرفة على الوسط الحسابى :



من خلال المخطط المقابل .....

الوسط الحسابى مع وجود القيمة المتطرفة =

$$2 = \frac{40}{20}$$

، لإيجاد الوسط الحسابى بدون القيمة المتطرفة .....

القيمة المتطرفة = 9 (نحذفها من المجموع) ، وعدد القيم يصبح 19

إذا : الوسط الحسابى بدون القيمة المتطرفة = $1.6 = \frac{31}{19}$

بالتالى القيمة المتطرفة أثرت على الوسط الحسابى .

(إذا كانت القيمة المتطرفة ناحية اليمين يزداد الوسط الحسابى ، وإذا كانت ناحية اليسار يقل الوسط الحسابى)

أيضا إذا تعددت القيم المتطرفة يكون تأثيرها أكبر على الوسط الحسابى .

ب) تأثير القيمة المتطرفة على الوسيط :

الوسيط مع وجود القيمة المتطرفة :

9 ، 5 ، 4 ، 3 ، 3 ، 2 ، 2 ، 2 ، 2 ، 1 ، 1 ، 1 ، 1 ، 1 ، 1 ، 1 ، 1 ، 0 ، 0 ، 0

الوسيط = 1

الوسيط بدون القيمة المتطرفة :

5 ، 4 ، 3 ، 3 ، 2 ، 2 ، 2 ، 2 ، 1 ، 1 ، 1 ، 1 ، 1 ، 1 ، 1 ، 1 ، 0 ، 0 ، 0

الوسيط = 1

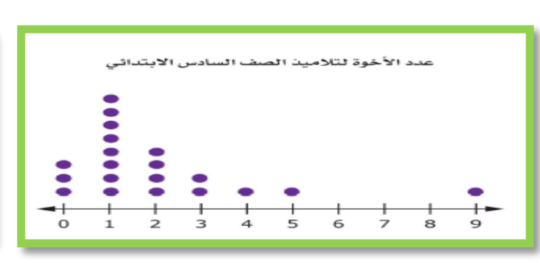
بالتالى الوسيط لم يتأثر بالقيمة المتطرفة وذلك لأنه مرتبط بترتيب البيانات

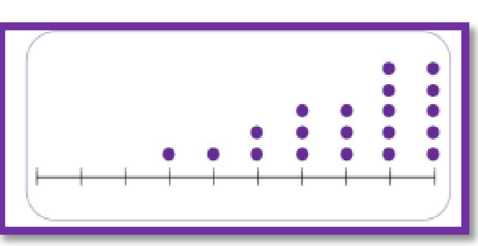
أيضا المنوال لا يتأثر بالقيم المتطرفة لأنه مرتبط بتكرار قيمة ما .

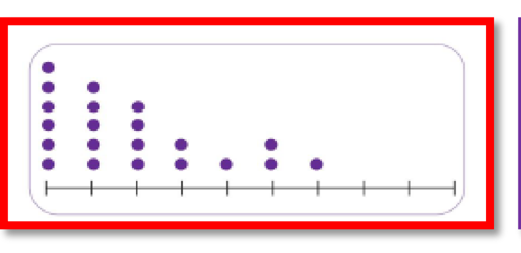


2) أى مقياس نزعة مركزية أفضل :

أ) يتأثر الوسط الحسابى إذا كان الرسم البيانى .....

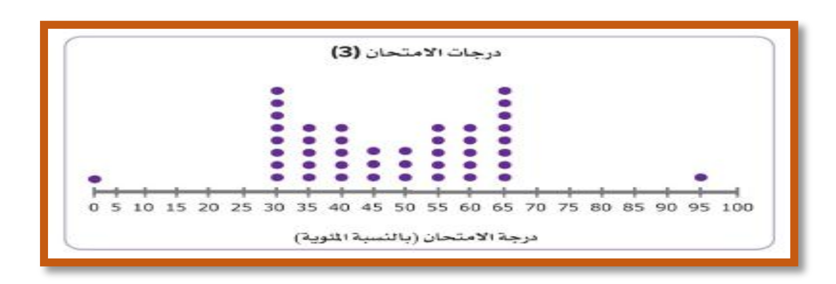




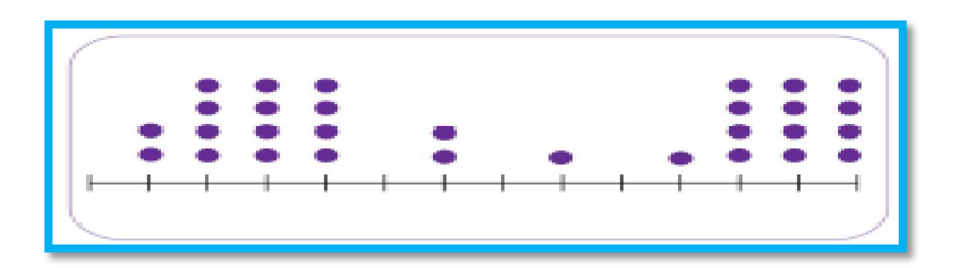


به قيم متطرفة — **منحرف ناحية اليمين** — **منحرف ناحية اليسار**

بالتالى يفضل هنا إستخدام الوسيط



أما إذا كان التمثيل البيانى متماثل فكلا من الوسط الحسابى والوسيط يصلح فكلاهما يعطى نفس القيمة تقريبا



أما إذا كانت البيانات موزعة غير ما سبق فالوسط الحسابى هو الأدق والأفضل



ملاحظـــة :

قد يكون لمجموعة من القيم منوال واحد أو أكثر من منوال ويمكن أن لا يكون لها منوالا .

القيم 1 ، 2 ، 2 ، 4 ، 3 ، 3 ، 5 (لها منوالان هما 2 ، 3)

القيم 1 ، 2 ، 3 ، 4 ، 5 (لا يوجد منوال لعدم تكرار أى قيمة)

مثال محلول (1): من مجموعة البيانات التالية :

3 ، 7 ، 4 ، 6 ، 2 ، 7 ، 4 ، 7

أوجد ..... الوسيط ، الوسط الحسابى ، المنوال

الحـــــــــــــــــــل

7 ، 7 ، 7 ، 6 ، 4 ، 4 ، 3 ، 2

الوسيط = $\frac{4+6}{2}$ = 5 ، المنوال = 7

الوسط الحسابى = $\frac{40}{8}$ = 5

تدريب (1): من مجموعة البيانات التالية :

3 ، 6 ، 7 ، 2 ، 9 ، 3

أوجد ..... الوسيط ، الوسط الحسابى ، المنوال



مثال محلول (2): من مجموعة البيانات التالية :

14 ، 52 ، 20 ، 14

أ) حدد القيمة المتطرفة ، ثم أوجد الوسط الحسابى .

ب) هل القيمة المتطرفة أثرت على الوسط الحسابى ؟ مع توضيح تأثيرها إن وجد بالزيادة أم بالنقصان .

---------- الحـــــــــــــــــــــــل ----------

أ) القيمة المتطرفة = 52 ، الوسط الحسابى = $\frac{100}{4}$ = 25

ب) نعم القيمة المتطرفة تؤثر على الوسط الحسابى ، بما انها قيمة كبيرة فهى تؤثر عليه بالزيادة.

تدريب (2): من مجموعة البيانات التالية :

60 ، 10 ، 80 ، 70

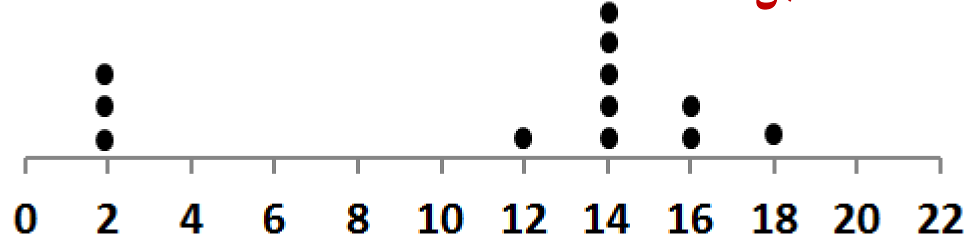
أ) حدد القيمة المتطرفة ، ثم أوجد الوسط الحسابى .

ب) هل القيمة المتطرفة أثرت على الوسط الحسابى ؟ مع توضيح تأثيرها إن وجد بالزيادة أم بالنقصان .



مثال محلول (3) :

لاحظ المخطط المقابل :



أ) حدد أى مقياس من مقاييس النزعة المركزية هو الأفضل .

ب) ومن المخطط استنتج المنوال والقيم المتطرفة إن وجدت .

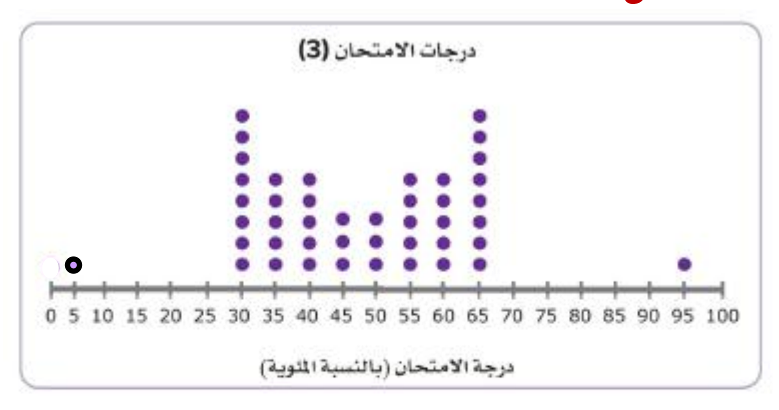
—————— الحـــــــــــــــــل ——————

أ) المقياس المناسب هو الوسيط نظرا لوجود قيم متطرفة .

ب) المنوال هو : 14 (لأنه الأكثر تكرارا)

القيمة المتطرفة هى : 2 (3 قيم)

تدريب (3): لاحظ المخطط المقابل :



أ) حدد أى مقياس من مقاييس النزعة المركزية هو الأفضل .

ب) ومن المخطط استنتج المنوال والقيم المتطرفة إن وجدت .



حل التدريبات

حل تدريب (1):

الوسيط = 4.5 ، الوسط الحسابى = 5 ، المنوال = 3

حل تدريب (2):

أ) القيمة المتطرفة = 10 ، الوسط الحسابى = 55

ب) نعم القيمة المتطرفة تؤثر على الوسط الحسابى ، بما انها قيمة صغيرة فهى تؤثر عليه بالنقصان .

حل تدريب (3):

أ) كلا من الوسط الحسابى والوسيط يصلح نظرا لتماثل المخطط .

ب) المنوال قيمتين هما : 30 ، 65

القيم المتطرفة قيمتين هما : 5 ، 95



تمارين على الدرس الثالث :

المجموعة الأولى : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه :

(1) تعتبر .... هى القيم الأكثر أو الأقل بكثير من مجموعة القيم المعطاة .

أ) الوسط الحسابى ب) القيمة المتطرفة جـ) الوسيط ء) المنوال

(2) القيمة الأكثر تكرارا (شيوعا) فى مجموعة البيانات تعرف بـ ......

أ) الوسط الحسابى ب) القيمة المتطرفة جـ) الوسيط ء) المنوال

(3) القيمة التى تقع فى منتصف مجموعة من القيم بعد ترتيبها تصاعديا أو تنازليا تعرف بـ ....

أ) الوسط الحسابى ب) القيمة المتطرفة جـ) الوسيط ء) المنوال

(4) الوسيط لمجموعة القيم : 0 ، 4 ، 5 ، 2 ، 1 هو ....

أ) 0 ب) 1 جـ) 2 ء) 5

(5) المنوال لمجموعة القيم : 5 ، 4 ، 3 ، 2 ، 4 ، 1 هو ....

أ) 3 ب) 3.5 جـ) 4 ء) لا يوجد

(6) المنوال لمجموعة القيم : 12 ، 15 ، 11 ، 14 ، 13 هو ....

أ) 11 ب) 13 جـ) 15 ء) لا يوجد

(7) المنوال لمجموعة القيم : 20 ، 25 ، 20 ، 23 ، 25 هو ....

أ) 20 ب) 25 جـ) 20،25 ء) لايوجد

(8) بعد إضافة العدد 52 للقيم : (50 ، 52 ، 42 ، 52 ، 42) يصبح المنوال ....

أ) 42 ب) 52 جـ) 50 ء) لا يوجد



(9) بعد إضافة العدد 15 للقيم (17 ، 15 ، 17 ، 13 ، 17) فإن ....

أ) المنوال لا يتغير　　　ب) المنوال يتغير

حـ) الوسيط لن يتغير　　　ء) الوسط الحسابى لن يتغير

(10) القيمة المتطرفة لمجموعة البيانات التالية :

20 ، 22 ، 27 ، 26 ، 21 ، 53 هى .....

أ) 20　　ب) 24　　حـ) 53　　ء) لا يوجد

(11) أى مقياس من مقاييس النزعة المركزية يتأثر فى حالة وجود قيمة متطرفة .

ا) الوسيط　　ب) الوسط الحسابى　　ج) المنوال　　د) غير ذلك

(12) أى مقياس من مقاييس النزعة المركزية أفضل فى حالة وجود قيمة متطرفة .

ا) الوسيط　　ب) الوسط الحسابى　　ج) كلاهما　　د) غير ذلك

(13) أى مقياس من مقاييس النزعة المركزية أفضل فى حالة وجود إنحراف ناحية اليمين أو اليسار.

ا) الوسيط　　ب) الوسط الحسابى　　ج) كلاهما　　د) غير ذلك

(14) أى مقياس من مقاييس النزعة المركزية أفضل فى حالة وجود تماثل فى البيانات .

ا) الوسيط　　ب) الوسط الحسابى　　ج) كلاهما　　د) غير ذلك

(15) القيم المتعددة فى موقع متطرف فى مخطط النقاط لها تأثير....... على قيمة الوسط الحسابى للبيانات التى بها قيمة متطرف واحدة

ا) أقل　　ب) أكبر　　ج) متساوى　　د) غير ذلك

(16) من مخطط النقاط المقابل :

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

مقياس النزعة المركزية الأفضل استخدامه هو ......

أ) الوسيط ب) الوسط الحسابى حـ) كلاهما ء) غير ذلك

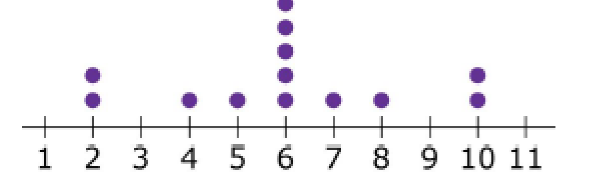
(17) من مخطط النقاط المقابل :

0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22

مقياس النزعة المركزية الأفضل استخدامه هو ......

أ) الوسيط ب) الوسط الحسابى حـ) كلاهما ء) غير ذلك

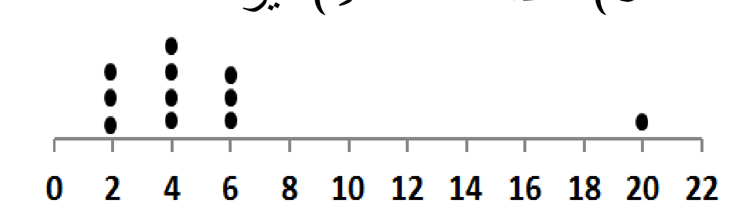
(18) من مخطط النقاط المقابل :



مقياس النزعة المركزية الأفضل استخدامه هو ......

أ) الوسيط ب) الوسط الحسابى حـ) كلاهما ء) غير ذلك

(19) فى مخطط النقاط التالى :



تؤثر القيمة المتطرفة على الوسط الحسابى ....

أ) يقل ب) يزداد حـ) لا يتأثر ء) غير ذلك

(20) قيمة g التى تجعل المنوال 10 لهذه القيم (5 ، 10 ، 8 ، 4 ، 2g) هى ....

أ) 2 ب) 5 حـ) 8 ء) 10

(21) إذا كان : المنوال للقيم (x+2 ، x+3 ، x+1 ، x+3) هو 7 .فإن: x = ...

أ) 3 ب) 4 حـ) 7 ء) 10



المجموعة الثانية : اكمل ما يأتي:

(1) القيمة الأكثر تكرارا (شيوعا) بين القيم تعرف بـ ....

(2) قيمة أكبر أو أقل بدرجة ملحوظة عن باقى القيم تعرف بـ ....

(3) القيمة المتطرفة لمجموعة القيم (150 ، 130 ، 170 ، 8 ، 140) هى ......

(4) المنوال لمجموعة القيم (11 ، 6 ، 7 ، 6 ، 10 ، 9 ، 6 ، 7) هو ......

(5) قيمة p التى تجعل المنوال 8 لهذه القيم (6 ، 8 ، 7 ، p ، 5) هى ......

(6) قيمة y التى تجعل المنوال 9 لهذه القيم (11 ، 9 ، 8 ، y+ 2 ، 7) هى .....

(7) قيمة m التى تجعل المنوال 5 لهذه القيم (5 ، 4 ، 5 ، 4 ، m −3) هى ....

(8) المنوال عند عدم وجود القيمة المتطرفة من البيانات (2 ، 3 ، 30 ، 2 ، 4 ، 30 ، 5) هو ....

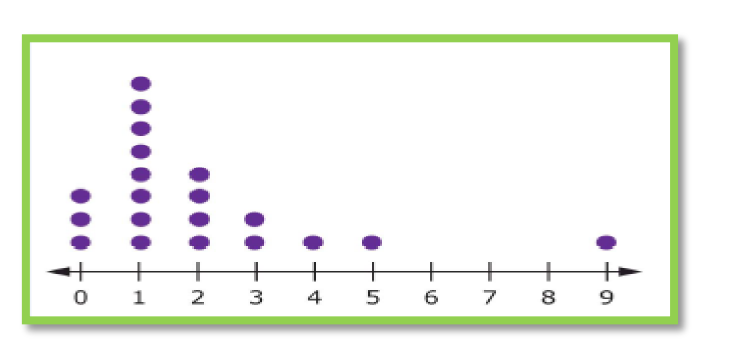
(9) فى حالة وجود قيمة متطرفة . فإن مقياس النزعة المركزية الأفضل لوصف البيانات هو ....

(10) إذا كانت : القيمة المتطرفة صغيرة جدا . فإن: قيمة الوسط الحسابى ....



المجموعة الثالثة : أجب عما يأتى :

(1) من مجموعة البيانات التالية (3 ، 4 ، 55 ، 5 ، 3)
حدد القيمة المتطرفة ، ثم أوجد الوسط الحسابى مع وجود القيمة المتطرفة وبدونها .



(2) من مخطط التمثيل بالنقاط المقابل : أوجد

أ) القيمة المتطرفة

ب) المنوال

جـ) الوسط الحسابى

د) اذكر أى مقياس من مقاييس المركز الأفضل لوصف البيانات .

(3) من مجموعة البيانات التالية (25 ، 27 ، 3 ، 30 ، 32 ، 100 ، 31)
استبعد القيم المتطرفة واوجد الوسط الحسابى

(4) الجدول التالى يوضح عدد الطلبة المشتركين فى الرحلة المدرسية :

الصف	الأول	الثانى	الثالث	الرابع	الخامس	السادس
عدد الطلبة	11	14	23	98	23	24

. أوجـــد ......

الوسيط ، المنوال ، الوسط الحسابى دون القيمة المتطرفة .



(5)سؤال تحدى :

كيف يتغير الوسط الحسابى لمجموعة بيانات فى حالة ما إذا أضفت عددا إلى البيانات، هذا العدد يكون مساويا تماما للوسط الحسابى .

(6) هل الوسط الحسابى لمجموعة من البيانات هو عدد من أعداد هذه المجموعة ؟

حلول تمارين على الدرس الثالث :

المجموعة الأولى :

(1)القيمة المتطرفة (2) المنوال (3) الوسيط (4) 2

(5) 4 (6) لا يوجد (7) 20 ، 25 (8) 52

(9) المنوال لا يتغير (10) 53 (11) وسط حسابى (12) وسيط

(13) وسيط (14) كلاهما (15) أكبر (16) الوسط الحسابى

(17) الوسيط (18) كلاهما (19) يزداد (20) 5 (21) 4

المجموعة الثانية :

(1) المنوال (2) القيمة المتطرفة (3) 8 (4) 6 (5) 8

(6) 7 (7) 8 (8) 2 (9) الوسيط (10) يقل



المجموعة الثالثة :

(1) القيمة المتطرفة هى 55

الوسط الحسابى مع وجود القيمة المتطرفة = 14

الوسط الحسابى بدون القيمة المتطرفة = 3.75

(2) القيمة المتطرفة = 9

المنوال هو 1 الوسط الحسابى = 2 المقياس الأفضل هو الوسيط

(3) القيم المتطرفة هى 3 ، 100 الوسط الحسابى = 29

(4) الوسيط هو 23 ، المنوال هو 23 ، الوسط الحسابى دون القيمة المتطرفة = 19

(5) سؤال تحدى :

لا يتغير الوسط الحسابى لمجموعة بيانات فى حالة ما إذا أضفت عددا إلى البيانات، هذا العدد يكون مساويا تماما للوسط الحسابى .

على سبيل المثال : مجموعة البيانات : 6 ، 5 ، 4 ، 3 ، 2

الوسط الحسابى = $\frac{20}{5}$ = 4

عند إضافة 4 إلى البيانات تصبح البيانات كالتالى : 4 ، 6 ، 5 ، 4 ، 3 ، 2

الوسط الحسابى $\frac{24}{6}$ = 4 بالتالى لا يتغير الوسط الحسابى

(6) الوسط الحسابى لمجموعة من البيانات ليس عدد من أعداد هذه المجموعة بينما هو ناتج جمع القيم على عددهم



الوحدة السابعة : مقاييس النزعة المركزية والتشتت

الدرس الرابع : استكشاف المـــدى

ملخص الدرس

درسنا مقاييس النزعة المركزية وتعرفنا على أنها .....

مقاييس تستخدم لقياس موضع تمركز البيانات ، وتستخدم لإعطاء وصف مختصر للظاهرة موضع الدراسة .

لكن هذه المقاييس لا تعبر عن مدى انتشار البيانات وتشتتها .

تشتت (انتشار) البيانات : تعنى التباعد بين قيم أو مفردات أى مجموعة والإختلاف بينها هل هى متقاربة مع بعضها أو متباعدة .

مقاييس الانتشار(التشتت) : قيمة مفردة توضح انتشار البيانات فى مجموعات أو وصف لأى مدى تتنوع القيم فى توزيع البيانات .

من مقاييس التشتت (الانتشار) : المـــــــدى

المـــدى : هو أحد مقاييس التغير (إنتشار) البيانات ويعبر عن قيمة مفردة تلخص إنتشار البيانات والذى يتم حسابه عن طريق إيجاد الفرق بين أكبر قيمة وأقل قيمة .

متى نستخدم المدى ؟ عند وصف إنتشار البيانات



ما الذى يشير إليه المدى الكبير ؟

يشير إلى أن البيانات أكثر إنتشارا (منتشرة على فترة كبيرة)

ما الذى يشير إليه المدى الصغير ؟

يشير إلى أن البيانات أقل إنتشارا (قريبة من بعضها)

ما الذى يشير إليه المدى صفر عن البيانات ؟

يشير إلى ان جميع القيم متساوية

ما الذى يمكنك استنتاجه عن مجموعتين من البيانات لهما نفس المدى ؟

يشير إلى أن بيانات المجموعتين لهما نفس الانتشار

ويمكن إيجاد المدى فى الحالات الآتيه كالتالى :

(1) مجموعة بيانات :

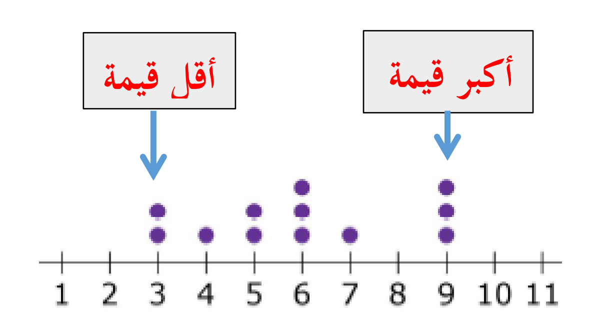
المدى = أكبر قيمة – أصغر قيمة

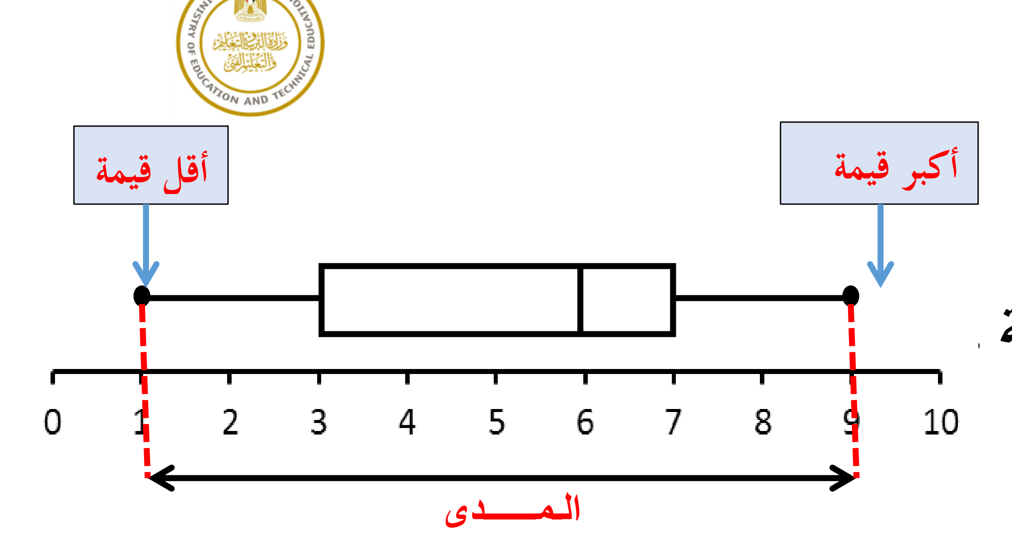
41 ، 40 ، 48 ، 46 ، 50 ، 43

المدى = 50 – 40 = 10

(2) مخطط التمثيل بالنقاط

المدى = 9 – 3 = 6





(3) مخطط صندوق :

الحد الأُقصى يمثل أكبر قيمة

الحد الأدنى يمثل أقل قيمة

المدى = 9 – 1 = 8

(4) جدول بيانات :

رقم الإختبار	1	2	3	4	5	6	7	8
الدرجة	18	15	17	20	18	19	18	16

المـــدى = 20 – 15 = 5

(5) المدرج التكرارى :

لا يمكن إستخدام المدرج التكرارى لإيجاد المدى لأن البيانات مجمعه فى فترات وليست بيانات فردية

تأثير القيمة المتطرفة على المـدى

وجود قيمة متطرفة يعطى مدى أكبر بالتالى لا يعبر عن انتشار البيانات





مدى البيانات التى لا تتضمن قيم متطرفة **أقل من** مدى البيانات التى تتضمن قيم متطرفة .

مثال محلول (1): أوجد المدى لمجموعة القيم التالية : 19 ، 22 ، 23 ، 27 ، 18 ، 21

------------------------------- الحـــــــــــــــــــــل -------------------------------

المدى = أكبر قيمة – أقل قيمة

= 27 - 18 = 9

تدريب (1): أوجد المدى لمجموعة القيم التالية : 30 ، 30 ، 35 ، 20 ، 25

مثال محلول (2):

من مجموعة البيانات (7 ، 25 ، 100 ، 48 ، 36 ، 15)

حدد القيمة المتطرفة ثم أوجد المدى مع وجود القيمة المتطرفة ، ومع عدم وجودها .

------------------------------- الحـــــــــــــــــــــل -------------------------------

القيمة المتطرفة = 100

المدى مع وجود القيمة المتطرفة = 100 – 7 = 93

المدى مع عدم وجود القيمة المتطرفة = 48 – 7 = 41

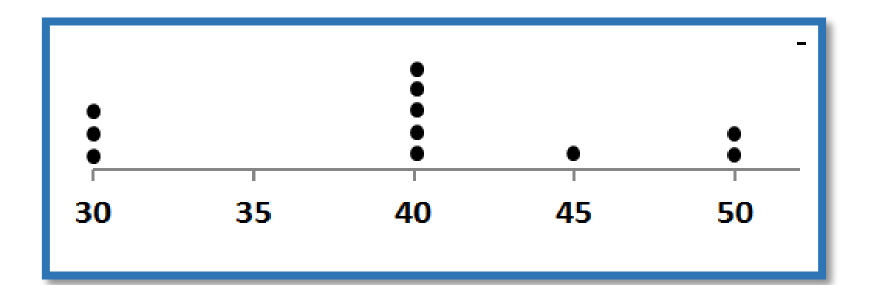


تدريب (2):

من مجموعة البيانات (2 ، 25 ، 20 ، 28 ، 30 ، 18)
حدد القيمة المتطرفة ، ثم أوجد المدى مع وجود القيمة المتطرفة ، ومع عدم وجودها .

مثال محلول (3)

من مخطط النقاط المقابل : أوجد المدى

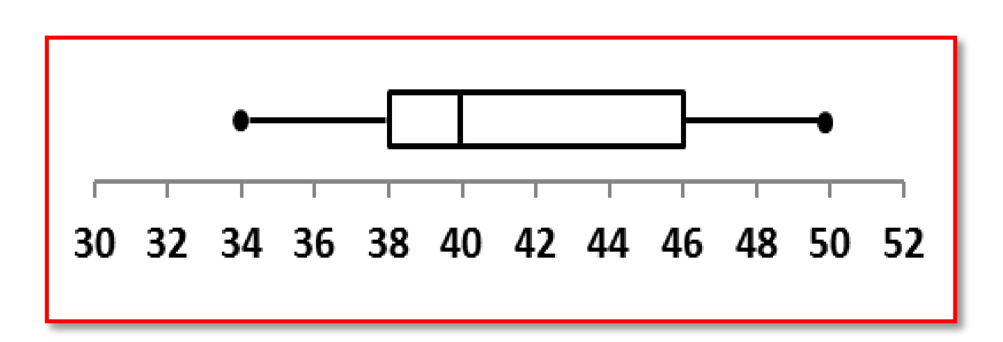


الحـــــــــــــل

المدى = 50 – 30 = 20

تدريب (3):

من مخطط الصندوق المقابل :
اوجد المدى





حل التدريبات

حل تدريب (1):

المدى = 35 – 20 = 15

حل تدريب (2):

القيمة المتطرفة = 2

المدى مع وجود القيمة المتطرفة = 30 – 2 = 28

المدى مع عدم وجود القيمة المتطرفة = 30 – 18 = 12

حل تدريب (3):

المدى = 50 – 34 = 16

تمارين على الدرس الرابع

المجموعة الأولى: اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه :

(1) من مقاييس التشتت ....
أ) الوسيط　　ب) الوسط الحسابى　　حـ) المدى　　ء) المنوال

(2) الفرق بين أكبر قيمة وأصغر قيمة لمجموعة من البيانات يسمى ....
أ) الوسيط　　ب) الوسط الحسابى　　حـ) المدى　　ء) المنوال

(3) إذا كانت : 67 هى أكبر مفردات مجموعة ما ، وكان المدى لهذه المفردات يساوى 27 ، فإن : أصغر مفردات هذه المجموعة = ...
أ) 67　　ب) 40　　حـ) 27　　ء) 94



(4) إذا كان : مدى القيم 2 ، 7 ، 6 ، x هو 8 . فإن x = ...

أ) 1 ب) 4 حـ) 9 ء) 10

(5) إذا كانت جميع قيم مجموعة بيانات متساوية . فإن المدى لهذه القيم = ...

أ) حاصل جمعهم ب) حاصل ضربهم حـ) صفر ء) غير ذلك

(6) مخطط صندوق الحد الأقصى له = 20 ، والحد الأدنى = 8 .
فإن المـدى = ...

أ) 28 ب) 20 حـ) 12 ء) 8

(7) مدى مجموعة من البيانات لا تتضمن قيمة متطرفة ...... مدى مجموعة من البيانات تتضمن قيمة متطرفة.

أ) أكبر من ب) أقل من حـ) يساوى ء)غير ذلك

(8) عند إضافة قيمة تساوى أقل قيمة فى مجموعة البيانات . فإن قيمة المدى لهذه البيانات ......

أ) لا تتغير ب) تقل حـ) تزداد ء) غير ذلك

(9) المدى الكبير للبيانات يدل على أن البيانات ..... انتشارا

أ) أقل ب) أكثر حـ) متقاربه ء)غير ذلك

(10) أكثر المجموعات الآتيه تشتتا هى :

أ) 18 ، 6 ، 19 ، 25 ، 9 ب) 9 ، 8 ، 18 ، 26 ، 32
حـ) 14 ، 8 ، 8 ، 1 ، 16 ء) 20 ، 24 ، 15 ، 26 ، 32

المجموعة الثانية : اكمل ما يأتى:

(1) المدى = أكبر قيمة - ....

(2) المدى لمجموعة البيانات : (5 ، 9 ، 1 ، 2 ، 7 ، 10) يساوى ......

(3) إذا كانت : درجات بعض التلاميذ فى إختبار الرياضيات تتراوح ما بين 30 ، 12 درجة . فإن : المدى لهذه الدرجات = ...

(4) إذا كان : المدى لمجموعة بيانات هو 35 ، وأقل قيمة هى 45 . فإن : أكبر قيمة = ...

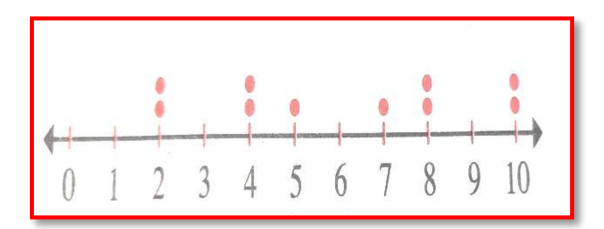
(5) المدى لمجموعة البيانات : (6 ، 6 ، 6 ، 6 ، 6) يساوى ....

(6) المدى لمجموعة البيانات : (3 ، 7 ، 15 ، 11 ، 76 ، 8) دون القيمة المتطرفة يساوى ....

(7) مخطط صندوق الحد الأقصى له 52 ، مدى البيانات له 30 . فإن الحد الأدنى له = ...

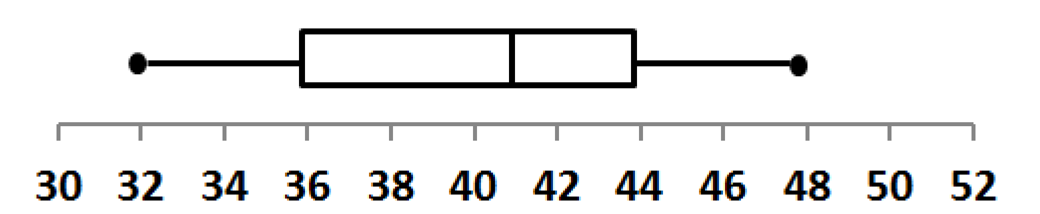
المجموعة الثالثة : أجب عما يأتى

(1) من مخطط التمثيل بالنقاط المقابل احسب المدى



(2) من مخطط الصندوق المقابل :

احسب المدى .



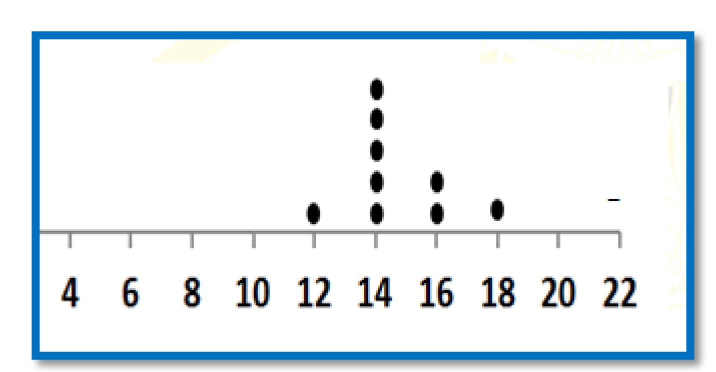
rt Area

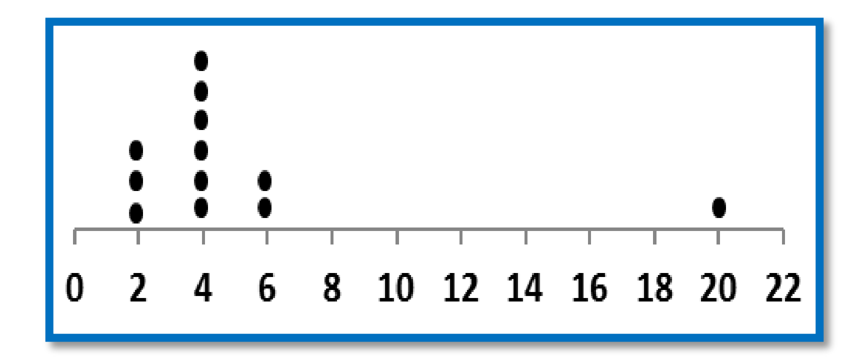
(3) الجدول التالى يوضح عدد الكتب المباعه خلال أسبوع :

اليوم	السبت	الأحد	الإثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس
عدد الكتب	47	36	43	60	35	70

احسب المدى لعدد الكتب المباعه

(4) لاحظ مخططا التمثيل بالنقاط المقابل :





اوجد المدى لكل منهما .

وفى أى مخطط يعطى المدى صورة أدق لوصف انتشار البيانات ؟



(5) سؤال تحدى :

أى من القيم الآتيه للعدد y تجعل مدى مجموعة القيم :

(63 ، y ، 67 ، 66 ، 70) يساوى 10

أ) 53 ب) 51 جـ) 41 د) 60

حلول تمارين على الدرس الرابع:

المجموعة الأولى :

(1) المدى (2) المدى (3) 40 (4) 10 (5) صفر

(6) 12 (7) أقل من (8) لا تتغير (9) أكثر (10) ب

المجموعة الثانية :

(1) أصغر قيمة (2) 9 (3) 18 (4) 80

(5) صفر (6) 12 (7) 22

المجموعة الثالثة :

(1) أكبر قيمة = 10 أقل قيمة = 2

المدى = 10 – 2 = 8

(2) المدى = 48 – 32 = 16

(3) 70 – 35 = 35



(4) المدى للمخطط الأول = 18 – 12 = 6
المدى للمخطط الثانى = 20 – 2 = 18
المخطط الأول يعطى مدى أدق لأنه لا يحتوى على قيم متطرفة

<u>سؤال التحدى</u> : 60





1) لأى مجموعة من البيانات : أيهما أكبر... الوسيط أم المنوال ؟ فسر إجابتك .

2) وسيط مجموعة من البيانات ... هل يكون دائما أحد أعداد هذه المجموعة ؟ وماذا عن المنوال ؟ فسر إجابتك .

3) اكتب مجموعة من البيانات مكونه من 10 أعداد بحيث يكون الوسيط لها 8 ، والوسط الحسابى 10

4) بفرض أنك حصلت على الدرجات الآتيه 93 ، 84 ، 89 ، 87 ما الدرجة التى يجب أن تحصل عليها فى الاختبار القادم ليكون الوسط الحسابى لدرجاتك 88 ؟

5) البيانات الآتيه تمثل لاعبى كرة القدم والأهداف التى أحرزوها فى موسم كروى معين . والبيان عند محمود مفقود .
إذا كان وسيط البيانات 13 ، المنوال هو 10 ، 13 . فما هو البيان المفقود

الاسم	أحمد	عاصم	محمود	منير	سمير	على	ناجى	يوسف	ياسين	مؤمن
العدد	13	10	؟	10	7	15	18	14	19	12



اختبار(1) على الوحدة السابع

المجموعة الأولى : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه :

(1) كل ما يلى من مقاييس النزعة المركزية ما عدا ....

أ) الوسط الحسابى　　ب) الوسيط　　حـ) المدى　　ء) المنوال

(2) المنوال لمجموعة القيم (7 ، 5 ، 3 ، 1 ، 3) هو......

أ) 1　　ب) 3　　حـ) 5　　ء) 7

(3) القيم المتطرفة لها تأثير على ....

أ) المنوال　　ب) الوسيط　　حـ) الوسط الحسابى　　ء) غير ذلك

(4) الوسيط لمجموعة البيانات : (2 ، 4 ، 5 ، 6 ، 8) هو .....

أ) 8　　ب) 6　　حـ) 5　　ء) 2

(5) فى مخطط التمثيل بالنقاط :

إذا كان الرسم منحرف ناحية اليمين فإن مقياس النزعة المركزية الأفضل هو ......

أ) الوسيط　　ب) الوسط الحسابى　　حـ) كلاهما　　ء) غير ذلك

المجموعة الثانية : اكمل ما يأتى:

(1) مجموع القيم ÷ عددهم = ...

(2) لا يمكننا حساب المدى باستخدام ....

(3)المدى لمجموعة القيم (8 ، 14 ، 10 ، 7 ، 13) هو ......



(4) من الأفضل استخدام .... إذا كان مطلوب وصف انتشار البيانات

(5) القيمة المتطرفة لمجموعة البيانات (25 ، 16 ،62 ، 26 ، 19) هى .....

المجموعة الثالثة : أجب عما يأتى :

من مجموعة البيانات (70 ، 77 ، 134 ، 68 ، 77 ، 57 ، 56)

أوجـد : 1) المنوال ، الوسيط ، المدى

2) حدد القيمة المتطرفة لمجموعة البيانات إن وجدت .

إجابة إختبار(1) الوحدة السابعة

المجموعة الأولى :

المنوال ، 3 ، الوسط الحسابى ، 5 ، الوسيط

المجموعة الثانية :

الوسط الحسابى ، المدرج التكرارى ، 7 ، المدى ، 62

المجموعة الثالثة :

المنوال = 77 ، الوسيط = 70 ، المدى = 134 – 56 = 78

القيمة المتطرفة = 134



اختبار (2) على الوحدة السابع

المجموعة الأولى : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه :

(1) أحد مقاييس النزعة المركزية والذى يساوى مجموع القيم ÷ عددها هو .....

أ) الوسط الحسابى　　ب) الوسيط　　حـ) المدى　　ء) المنوال

(2) المنوال للقيم التالية (2 ، 7 ، 6 ، 5 ، 7 ، 4 ، 6) هو ....

أ) 5　　ب) 6　　حـ) 7　　ء) 6 ، 7

(3) نقطة التوازن للمخطط المقابل هى ....

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

أ) 10　　ب) 7　　حـ) 6　　ء) 5

(4)) المدى لمجموعة القيم 37 ، 20 ، 10 ، 24 ، 70 هو .....

أ) 24　　ب) 27　　حـ) 60　　ء) 80

(5) فى مخطط التمثيل بالنقاط :

إذا كان الرسم منحرف ناحية اليمين فإن الوسيط ......

أ) يزداد　　ب) يقل　　حـ) لا يتأثر　　ء) غير ذلك

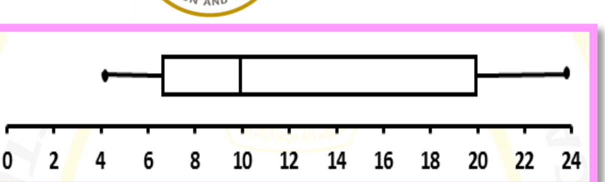
المجموعة الثانية : اكمل ما يأتى:

(1) نقطة التوازن هى إحدى طرق إيجاد ....

(2) الوسيط لمجموعة البيانات(3 ، 5 ، 7 ، 9 ، 11) هو ....



(3) المدى فى مخطط الصندوالمقابل يساوى ...



(4) القيم المتطرف لمجموعة البيانات التالية:

(35 ، 2 ، 31 ، 36 ، 98 ، 32 ، 35) هى ....

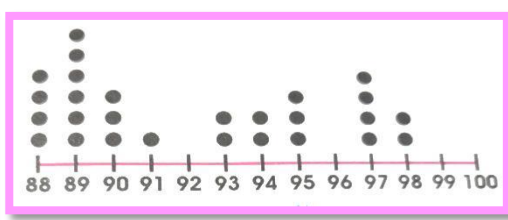
(5)) إذا كانت القيمة المتطرفة صغيرة فإن الوسط الحسابى ....

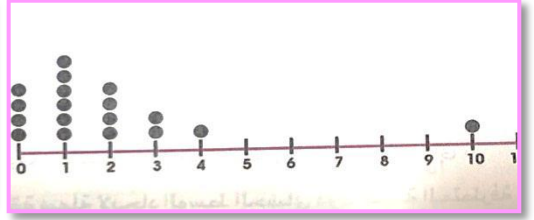
المجموعة الثالثة : أجب عما يأتى :

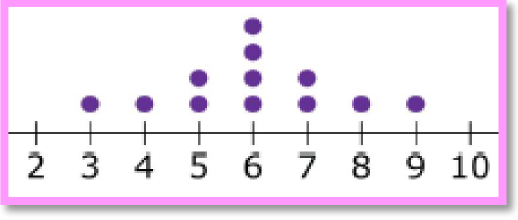
لكل مخطط من المخططات التالية :

(1) اختر مقياس النزعة المركزية الذى تعتقد أنه سيكون من الأفضل استخدامه.

(الوسط الحسابى ، الوسيط ، كلاهما)







(2) احسب المدى والمنوال لكل مخطط منهما .



إجابة إختبار (2) الوحدة السابعة

المجموعة الأولى : 1) الوسط الحسابى ، 2) (6 ، 7) ،
3) 6 ، 4) 60 ، 5) لا يتأثر

المجموعة الثانية : 1) الوسط الحسابى ، 2) 7
3) 20 ، 4) (98 ، 2) ، 5) يقل

المجموعة الثالثة : **المخطط الأول .....**

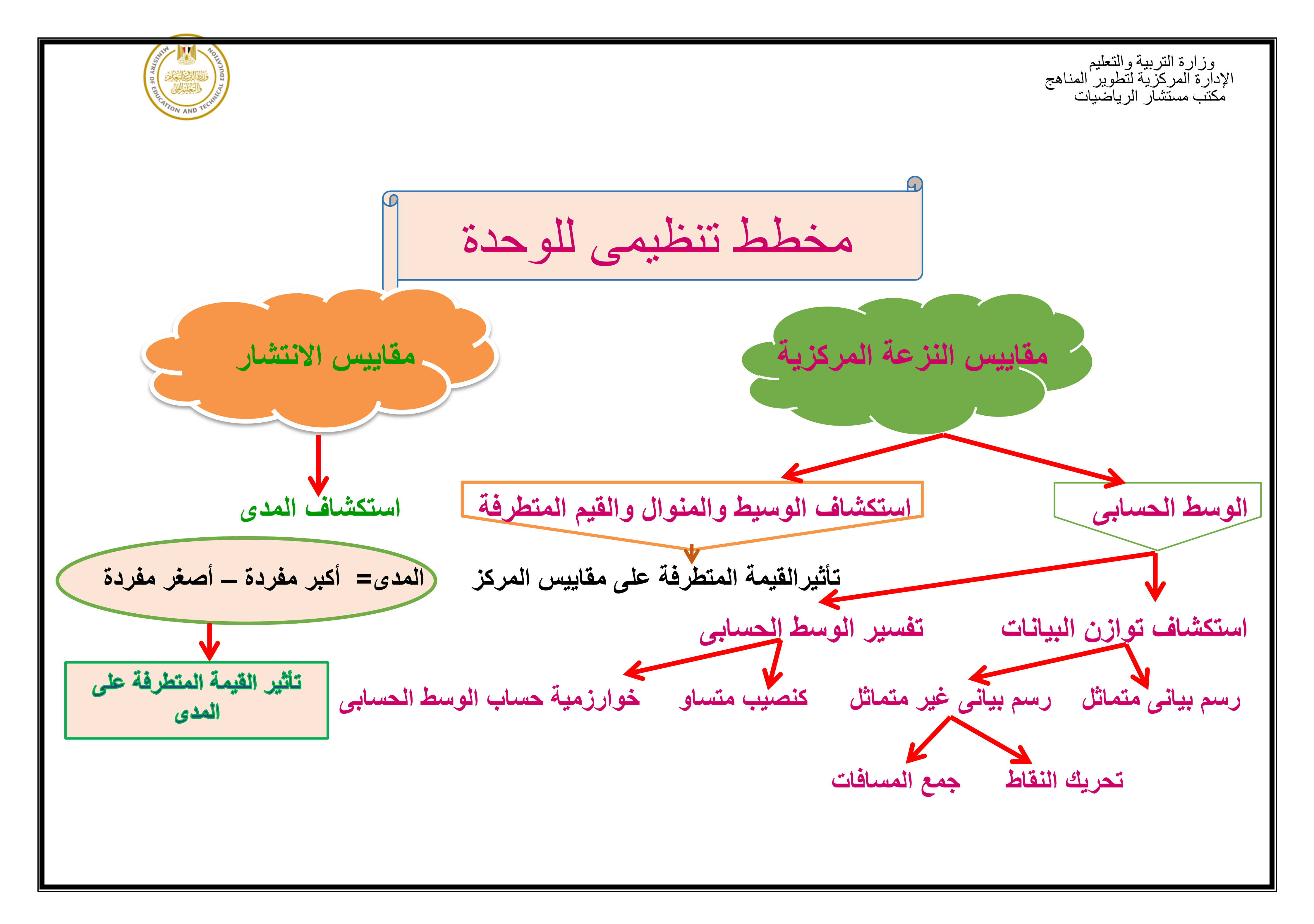
المقياس المناسب : الوسط الحسابى
المدى : (10 = 88 – 89) المنوال : 89

المخطط الثانى .....

المقياس المناسب : الوسيط
المدى :(10 = 0 - 10) المنوال : 1

المخطط الثالث .....

المقياس المناسب : كلاهما
المدى : (6 = 3 – 9) المنوال : 6



وزارة التربية والتعليم
الإدارة المركزية لتطوير المناهج
مكتب مستشار الرياضيات
مخطط تنظيمى للوحدة
مقاييس النزعة المركزية
مقاييس الانتشار
الوسط الحسابى
استكشاف الوسيط والمنوال والقيم المتطرفة
استكشاف المدى
تأثيرالقيمة المتطرفة على مقاييس المركز
المدى= أكبر مفردة ــ أصغر مفردة
استكشاف توازن البيانات
تفسير الوسط الحسابى
تأثير القيمة المتطرفة على المدى
رسم بيانى متماثل
رسم بيانى غير متماثل
كنصيب متساو
خوارزمية حساب الوسط الحسابى
تحريك النقاط
جمع المسافات



مصطلحات الوحدة

النزعة المركزية :
بيانات أى ظاهرة تنزع أو تميل إلى التمركز والتجمع حول قيمة معينه .

تشتت (انتشار) البيانات : تعنى التباعد بين قيم أو مفردات أى مجموعة والإختلاف بينها ، هل هى متقاربة مع بعضها أو متباعدة ؟

مقاييس انتشار البيانات : قيمة مفردة توضح انتشار البيانات فى مجموعات .
أو وصف لأى مدى تتنوع القيم فى توزيع البيانات .

مقاييس النزعة المركزية : هى مقاييس تستخدم لقياس موضع تمركز البيانات ، وتستخدم لإعطاء وصف مختصر للظاهرة موضع الدراسة .
ومنها : الوسيط ، الوسط الحسابى ، المنوال

الوسيـــــط :
هو القيمة التى تقع فى منتصف مجموعة من القيم بعد ترتيبها تصاعديا أو تنازليا

نقطة التوازن : هى نقطة على خط الأعداد تصف مجموعة من البيانات بحيث تكون أعداد البيانات متوازنة على كلا الجانبين .
(هى إحدى طرق إيجاد الوسط الحسابى)

الوسط الحسابى : هو أحد مقاييس النزعة المركزية وهو قيمة تتجمع حولها قيم المجموعة وتعبر عن نصيب متساو .

$$\text{الوسط الحسابى} = \frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}}$$

المنوال : هو القيمة الأكثر تكرارا فى مجموعة البيانات .

القيمة المتطرفة : هى قيمة تكون أكبر أو أقل بدرجة ملحوظة عن القيم الأخرى



وزارة التربية والتعليم
الإدارة المركزية لتطوير المناهج
مكتب مستشار الرياضيات

نموذج استرشادى لمادة الرياضيات للفصل الدراسى الأول 2024/2023م

الصف :السادس الإبتدائى الزمن : ساعة ونصف

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من الإجابات المعطاة :-

1) أكبر عدد صحيح سالب هو ....

أ) 1 - ب) 10- ج) 100- د) 1000-

2) 10^3 = ...

أ) 30 ب) 300 ج) 100 د) 1000

3) العدد (18-) ينتمى الى كلاً من المجموعتين.........

أ) الطبيعية و الصحيحة ب) اعداد العد و الاعداد الصحيحة

ج) الصحيحة و النسبية د) الطبيعية و النسبية

4) من البيانات العددية ....

أ) الطول ب) الوظيفة ج) فصيلة الدم د) اللون المفضل

5) أى مما يلى يمثل حدين جبريين متشابهين ؟

أ) 3k ،3m ب) x ، y ج) 5c ، 5b د) x ، 3x

6) الوسط الحسابى للقيم 2 ، 7 ، 3 ، 8 ، 10 هو ....

أ) 2 ب) 3 ج) 6 د) 7

7) فى مخطط الصندوق إذا كان الحد الأدنى = 3 ، والحد الأقصى = 11 ، فإن المدى = ...

أ) 3 ب) 8 ج) 11 د) 14

السؤال الثانى : أكمل ما يأتى :-

1) $\frac{-3}{5}$ ينتمى إلى مجموعة الأعداد ....

2) ع . م . أ للعددين 4 ، 8 هو ....

3) $\frac{2}{5} + \frac{1}{4} =$ ....

4) عدد حدود المقدار الجبرى 5x + 3y + 8 هو ....

5) الوسيط للقيم 2 ، 7 ، 3 ، 5 هو ....

6) إذا كان x متغير مستقل ، y متغير تابع ، فإن المعادلة التى تعبر عن القاعدة (الضرب فى 8) هى..........

7) من مخطط الصندوق بالشكل المقابل قيمة الوسيط = ...

5 6 7 8 9 10

8) العدد الصحيح السالب الذى يمثل حل المتباينة $x > -2$ هو ....

السؤال الثالث : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :-

1) فى الشكل المقابل قيمة x = ...

x x | 1 1 1 1 1 1

أ) 4 ب) 3 ج) 2 د) 1

2) الوسيط للقيم 5 ، 9 ، 2 ، 7 ، 4 هو ....

أ) 5 ب) 6 ج) 7 د) 8

3) المنوال للقيم 4 ، 7 ، 5 ، 3 ، 7 ، 9 هو ....

أ) 5 ب) 6 ج) 7 د) 8

4) المقدار الجبرى 5(x+1) يكافئ المقدار الجبرى ....

أ) 5x ب) 5x + 1 ج) 5x + 5 د) x + 5

5) $\frac{-3}{4}$ ☐ $\frac{-2}{5}$

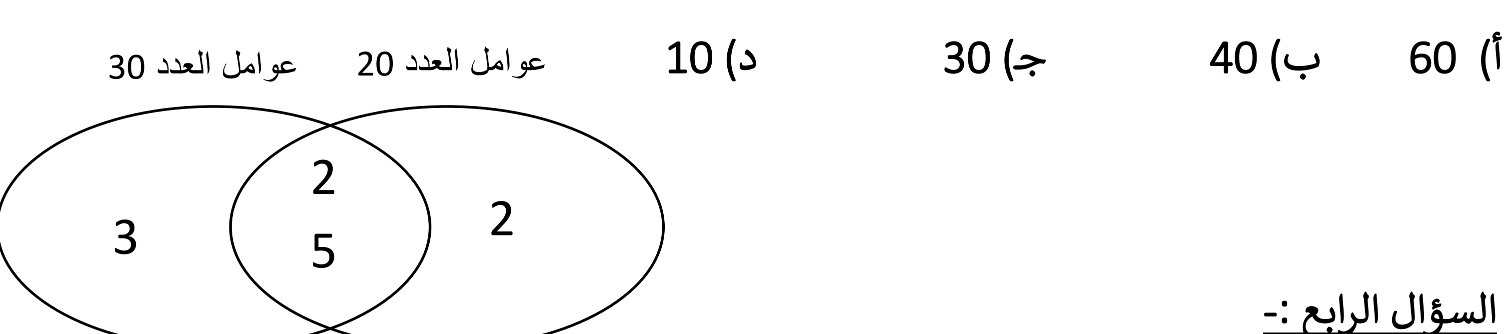
أ) < ب) > ج) = د) ≤

6) إذا كانت $|-5| = x$ فإن x = ...

أ) 5 ب) -5 ج) -10 د) 0

7) فى مخطط فن المقابل المضاعف المشترك الأصغر للعددين 20 ، 30 هو ....

أ) 60 ب) 40 ج) 30 د) 10



السؤال الرابع :-

1) أوجد ناتج ما يلى :

$60 - (17 + 15) \div 2^2 =$

....

....

2) اكتب اربعة حلول للمتباينة التالية فى مجموعة الأعداد الصحيحة $m > 5$

....

....

....

3) إذا كان x متغير مستقل و y متغير تابع فاكتب المعادلة التى تعبر عن القاعدة

(اضرب فى 3 ثم اجمع 5) ثم أوجد قيمة y عند (x = 4)

....

....

4) الجدول التالى يوضح الدرجات التى حصل عليها بعض التلاميذ فى الرياضيات

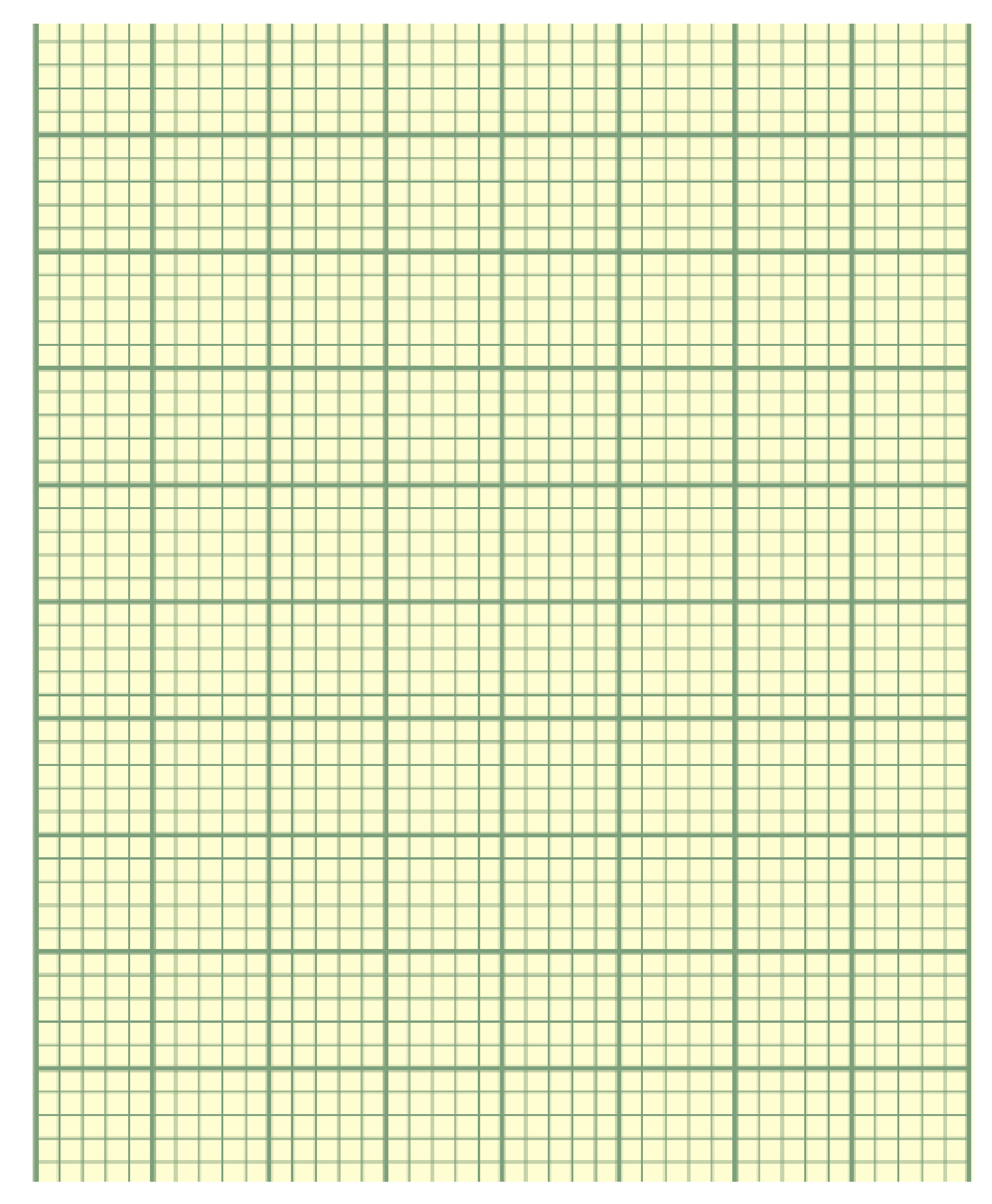
الدرجات	12	14	16	17	18	19	20
التكرار	2	4	3	2	2	1	2

أ) مثل هذه البيانات بالمدرج التكرارى متخذًا طول الفترة 3 درجات .

....

ب) ما عدد التلاميذ الحاصلين على 17 درجة فأكثر ؟

....



(انتهت الاسئلة)



وزارة التربية والتعليم
الإدارة المركزية لتطوير المناهج
مكتب مستشار الرياضيات

نموذج إجابة استرشادى لمادة الرياضيات للفصل الدراسى الأول 2024/2023م

للصف السادس الإبتدائى الزمن : ساعة ونصف

السؤال الأول : (7 درجات)

1) -1
2) 1000
3) ينتمي الى
4) الطول
5) 3x ، x
6) 6
7) 8

السؤال الثانى : (8 درجات)

1) النسبية
2) 4
3) $\frac{13}{20}$
4) 3
5) 4
6) y = 8x
7) 7
8) -1

السؤال الثالث : (7 درجات)

1) 3
2) 5
3) 7

4) $5x + 5$

5) >

6) 5

7) 60

<u>السؤال الرابع :-</u> (8 درجات ، كل مفردة درجتان)

1) أوجد ناتج ما يلى :

$60 - (17 + 15) \div 2^2 =$

$60 - 32 \div 2^2 =$

$60 - 32 \div 4$

$60 - 8 = 52$

2) حلول المتباينة هى 6 ، 7 ، 8 ، 9 (لها حلول اخرى)

3) $y = 3x + 5$

$y = 17$

4) الجدول التالى يوضح الدرجات التى حصل عليها بعض التلاميذ فى الرياضيات

الفترة	12-14	15-17	18 - 20
التكرار	6	5	5

ب) 7

الرسم متروك للطالب